الفصل الأول

المعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات

تمهيد :

تحرص المكتبات ومرافق المعلومات وكذلك مراصد البيانات الوراقية (الببليوجرافية) على توفير مداخل الوصول إلى أوعية المعلومات بما يتفق واحتمالات البحث عن هذه الأوعية من جانب المستفيدين منها . فكما يمكن لأحد المستفيدين أن يتوجه إلى المكتبة بحثا عن وعاء بعينه ، يمكن لآخر أن يكون مهتما بالتعرف على إنتاج مؤلف بعينه ، في حين يمكن لثالث أن يبحث عن الأوعية المتخصصة في موضوع معين . فالمستفيد الأول ينبغي أن يكون على دراية بعنوان الوعاء الذي يبحث عنه ، كما يفضل أن يكون على دراية باسم المؤلف حتى يمكنه التمييز بين وعاءين بالعنوان نفسه ، ويكفيه هنا البحث في فهرس العنوان . أما المستفيد الثاني فينبغي أن يكون على ثقة من اسم المؤلف الذي يهتم بأعماله . وأيا كان الشكل الذي عومل به اسم المؤلف هذا فإنه لن يعدم وسيلة للوصول إليه في فهرس المؤلف . وتدخل تلبية حاجة كل من هاتين الفئتين من المستفيدين في نطاق المعالجة الوصفية لأوعية المعلومات ، حيث لا تتطلب تلبية هذه الحاجة التعرف على موضوعات الأوعية سواء من جانب المستفيد أو من جانب نظام الفهرسة المتبع في المكتبة التي يتعامل معها . أما تلبية حاجة الفئة الثالثة من المستفيدين فتدخل في نطاق

المعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات ؛ فالحاجة إلى أوعية المعلومات المتخصصة في موضوع معين هي التي تدفع المستفيد في هذه الحالة للجوء إلى المكتبة أو مرفق المعلومات . وينبغي أن تكون المكتبة ، على استعداد لتلبية هذه الحاجة عن طريق ما توفره من مداخل موضوعية لمجموعاتها من أوعية المعلومات . وغني عن القول أن تلبية هذه الحاجة تمثل تحديا حقيقيا لمرافق المعلومات لأسباب عدة سوف نتطرق لها في ثنايا هذا الكتاب ، نذكر منها في هذا المقام احتمال اختلاف طريقة المستفيد في التعبير عن موضوع الأوعية التي يبحث عنها عن الطريقة التي اتبعتها المكتبة ، فضلا عن احتمال اختلاف كل من الطريقتين عن الطريقة التي يتبعها المؤلف أو المصدر . والمكتبات ومراكز المعلومات كما نعلم همزة وصل بين المصدر والمتلقي . وعادة ما توفر المكتبات شكلين من المداخل الموضوعية ، هما رؤوس الموضوعات الهجائية في الفهرس الموضوعي ، وأرقام أو رموز التصنيف في الفهرس المصنف .

وبذلك يصبح لدينا أسلوبان للمعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات في المكتبات ومرافق المعلومات ، هما التصنيف والفهرسة الموضوعية . وقد ارتبط هذان الأسلوبان في الأساس بالكتب أو الوثائق الكلية أو المكبرة Macro documents كما يسميها رانجاناثان ، S.R. Ranganathan وذلك في مقابل الوثائق المصغرة Micro documents . وتتطلب المعالجة الموضوعية لهذه الفئة الأخيرة من الوثائق أو أوعية المعلومات أسلوبين جديدين نسبيا هما التكشيف والاستخلاص .

الجوهر واحد وإن اختلفت الصور :

العلاقة بين التصنيف ، والفهرسة الموضوعية والتكشيف والاستخلاص ، وثيقة إلى أبعد حد ؛ فجميع هذه الأساليب بلا استثناء يهتم بالمحتوى الموضوعي لأوعية المعلومات . وجميع هذه الأساليب مرتبط بالسعي نحو إعداد ما يسمى ببدائل الوثائق ، سواء في فهارس المكتبات أو في مراصد البيانات الوراقية . وفيما عدا الاستخلاص ، الذي يرمي إلى تقديم المعلومات التي يمكن أن تغني المستفيد عن الرجوع إلى الوثائق الأصلية ، أو الحقائق التي يمكن أن يسترشد بها المستفيد في اتخاذ قرار الرجوع إلى هذه الوثائق أو عدم الرجوع إليها ، فإن الأساليب الأخرى ترمي إلى توفير المداخل الموضوعية للوصول إلى

مجموعات المكتبات من أوعية المعلومات ، أو استرجاع تسجيلات أوعية المعلومات من مراصد البيانات الوراقية وإن اختلفت أشكال هذه المداخل وتفاوتت مستويات تعمقها في التعرف على عناصر المحتوى الموضوعي لأوعية المعلومات .

وسواء كان الهدف هو التصنيف ، أو الفهرسة الموضوعية أو التكشيف أو الاستخلاص ، فإن المعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات ، سواء في إعداد فهارس المكتبات ، أو في إنشاء مراصد البيانات الوراقية تمر بالمراحل الثلاث التالية :

١ . الإحاطة : أي الإلمام بعناصر المحتوى الموضوعي للوعاء .

٢ . الانتقاء أو الترجيح : أي اختيار عناصر المحتوى الموضوعي الجديرة بالتنويه أو الإبراز ، وذلك في حدود ما تسمح به إمكانيات النظام ، واضعين في الحسبان الطرفين الأساسين وهما المؤلف وما يريد بثه ، والمستفيد وما يهمه من عناصر المحتوى .

٣ . الترجمة : عادة ما يكون ناتج الانتقاء أو الترجيح صورة ترتسم في ذهن المفهرس أو المصنف أو الموثق أو اختصاصي المعلومات لعناصر المحتوى الموضوعي الجديرة بالإبراز . ولضمان فعالية النظام فإنه لا يمكن لأي من هؤلاء أن يعبر عن هذه الصورة بلغته الخاصة أو بطريقته ، وإنما يمكن أن تكون هناك لغة موحدة يلتزم بها الجميع ، تتمثل في خطة التصنيف أو قائمة رؤوس الموضوعات أو المكنز أو أي شكل من أشكال لغات التكشيف التي سنتعرف عليها فيما بعد . وعلى الرغم من أن ناتج الاستخلاص عادة ما يكون فقرة سردية بسيطة ، فإن هناك بعض القواعد التي ينبغي الالتزام بها في صياغة هذه الفقرة .

وعلى الرغم من اتفاق جميع أساليب المعالجة الموضوعية في الجوهر ، فإننا نلاحظ بعض مظاهر الاختلاف في المظهر؛ فاللغة المستعملة في الفهرسة الموضوعية تختلف في شكلها عن اللغة المستعملة في التصنيف ، وإن كان من الممكن لكل من المفهرس الموضوعي والمصنف أن يمارسا عملهما في المعالجة الموضوعية في المستوى نفسه للتعمق في التعامل مع عناصر المحتوى الموضوعي لأوعية المعلومات . وعادة ما يقوم الشخص نفسه

بتصنيف الوعاء وفهرسته موضوعيا . أما التكشيف ففضلا عن اختلافه عن التصنيف والفهرسة الموضوعية في اللغة فإنه يختلف عنهما أيضا في درجة التعمق في التعامل مع عناصر المحتوى الموضوعي لأوعية المعلومات : فعادة ما يكون أكثر منهما تعمقا بحيث يكفل درجة من التحليل لا يتسنى لأي منهما بلوغها . ويتساوى كل من التكشيف والاستخلاص في مرحلتي الإحاطة والانتقاء أو الترجيح ويختلفان في مرحلة الترجمة أي في طريقة التعبير عن الناتج .

والاختلاف بين كل من التصنيف والفهرسة الموضوعية من جهة والتكشيف والاستخلاص من جهة أخرى اختلاف في الدرجة وليس اختلافا في النوع . ومن الطبيعي أن ينعكس الاختلاف في الدرجة على طرق التعبير عن الناتج كما سنرى عند الحديث عن لغات التكشيف . وقد ارتبط كل من التكشيف والاستخلاص بالتوثيق ، ذلك المصطلح الذي استعمل منذ نهاية القرن التاسع عشر وحتى منتصف القرن العشرين للدلالة على استخدام الأساليب غير التقليدية في معالجة أوعية المعلومات . وكان وراء تطور هذه الأساليب مجموعة من العوامل نوجزها فيما يلي :

١ . تضخم كم الإنتاج الفكري وارتفاع معدلات نموه .

٢ . التشتت الجغرافي واللغوي والنوعي لأوعية المعلومات .

٣ . التغير المستمر في معالم خريطة المعرفة البشرية نتيجة لتغير علاقة التخصصات الموضوعية ببعضها البعض ، ونشأة التخصصات البينية الجديدة Interdisciplinary .

٤ . تغير أنماط الطلب على الإنتاج الفكري من جانب المستفيدين من المكتبات ومرافق المعلومات .

٥ . تطور تقنيات المعلومات .

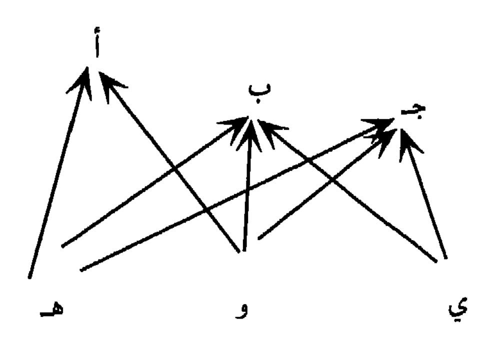
التصنيف هو الأساس :

التصنيف ، كما نعلم ، عملية فكرية أساسية يمارسها الإنسان في جميع مناحي حياته . والتصنيف في أبسط معانيه هو تقسيم العناصر أو المفردات سواء كانت هذه العناصر مادية ملموسة أو مجردة ، إلى فئات تبعا لما بينها من خصائص مشتركة ، ثم

ترتيب هذه الفئات فيما بينها تبعا لما بينها من علاقات . وربما كان التصنيف هو أقدم أساليب المعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات ، حيث مرت خطط التصنيف الوراقي (الببليوجرافي) بسلسلة طويلة من التطورات . وتستخدم هذه الخطط في ترتيب أوعية المعلومات على أرفف المكتبات ، كما تستخدم في توفير المداخل الموضوعية في الفهرس المصنف ، فضلا عن استخدامها في ترتيب محتوى الوراقيات . ولا مجال للاستطراد في الحديث عن التصنيف ودوره وجدواه وخططه وإجراءاته ... إلى آخر ذلك من القضايا التي تحظى بالمعالجة المستفيضة في كتب التصنيف ، (١-٣) إلا أننا نود أن ننبه إلى أن التصنيف الوراقي كما تمارسه المكتبات ومرافق المعلومات ، اعتمادا على الخطط الحصرية أو الخطط التحليلية التركيبية ليس هو الشكل الوحيد لتصنيف أوعية المعلومات ، بناء على المفهوم الأساس للتصنيف ؛ فالفهرسة الموضوعية تنطوي على تصنيف سواء في إعداد قوائم رؤوس الموضوعات أو في ناتج استخدام هذه القوائم . فما إحالات «انظر أيضا» في قوائم رؤوس الموضوعات إلا لمسة تصنيفية تهدف إلى الجمع بين الموضوعات المرتبطة ببعضها البعض والتي فرق بينها الترتيب الهجائي لرؤوس الموضوعات . كما أن الكتاب الذي يعطيه المفهرس رأس الموضوع (أ) ورأس الموضوع (ب) ورأس الموضوع (جـ) إنما يدخل في واقع الأمر ضمن فئة الكتب التي تتناول الموضوع (أ) والموضوع (ب) والموضوع (جـ) . وقس على ذلك أيضا الوثيقة التي يعطيها المكشف المدخل الكشفي (أ) والمدخل الكشفي (ب) والمدخل الكشفي (جـ) والمدخل الكشفي (د) ، حيث يدخلها في واقع الأمر ضمن فئة الوثائق التي تتناول الموضوع (أ) والموضوع (ب) والموضوع (جـ) والموضوع (د) . (٤ ، ٥)

فنحن إذن في الفهرسة الموضوعية والتكشيف إزاء شكل من أشكال التصنيف بمعناه الأساس . وكذلك الحال أيضا في النظم غير التقليدية لاسترجاع الوثائق والمعتمدة ، على سبيل المثال ، على تكشيف الاستشهادات المرجعية ، (٦) والتى سنتناولها بشيء من التفصيل في فصل لاحق . فاعتمادا على تكشيف الاستشهادات المرجعية يمكن التحقق من ثلاثة أنواع من العلاقات بين الوثائق ؛ النوع الأول هو علاقة الأبوة والبنوة بين الوثائق المستشهد بها والوثائق المصدرية أي التي وردت بها الاستشهادات ، أي العلاقة بين القديم والحديث ؛ فالوثائق (هـ) و (و) و (ي) في الشكل رقم (١) وثائق صدرت حديثا

وتستشهد بالوثائق الأقدم منها وهي (أ) و (ب) و (جـ) . ويؤدي هذا النوع من العلاقات إلى نشأة فئة بسيطة جدا يمكن أن تتكون من وثيقة واحدة فضلا عن الوثائق التي تأتي بعدها وتستشهد بها ، مثل (أ) و (هـ) و (و) . ولما كانت كل من الوثيقة (هـ) والوثيقة (و) تستشهدان بالوثيقة (أ) فإنه من الممكن أن تكون هناك بين هذه الوثائق الثلاث رابطة موضوعية مشتركة . وهذا بالطبع هو الأساس الذي تقوم عليه فكرة تكشيف الاستشهاد المرجعي .



الشكل رقم (١) العلاقات التي تنشأ بين الوثائق نتيجة للاستشهاد المرجعي

أما النوع الثاني من العلاقات الناشئة بين الوثائق نتيجة للاستشهاد المرجعي فيعرف بالمزاوجة الوراقية Bibliographic Coupling . [٧، ٨] وهذه المزاوجة الوراقية هي العلاقة التي تنشأ بين الوثائق المصدرية ، أي الوثائق التي ترد بها الاستشهادات ، نتيجة لاشتراك وثيقتين أو أكثر من هذه الوثائق في الاستشهاد معا بوثيقتين أو أكثر . وكلما ازداد عدد الوثائق التي يتم الاستشهاد بها معا ازدادت قوة المزاوجة بين الوثائق التي وردت بها الاستشهادات . فمن الممكن النظر إلى الوثيقتين (هـ) و (و) في الشكل رقم (١) بوصفهما يشكلان فئة من الوثائق لأنهما يشتركان معا في الاستشهاد بالوثائق (أ) و (ب) و (جـ) . والمزاوجة بين (هـ) و (و) اللتين تشتركان معا في الاستشهاد بثلاث وثائق أقوى من المزاوجة بين كل من (ي) و (هـ) و (و) لأن الوثيقة (ي) لم تشترك مع كل من الوثيقة (هـ) والوثيقة (و) إلا في الاستشهاد بوثيقة واحدة فقط . وبعبارة أخرى فإن (هـ) و (و) تشكلان فئة بقوة مزاوجة ٣ ، بينما تشكل كل من (هـ) و (ي) من ناحية و (و) و (ي) من ناحية أخرى فئتين بقوة مزاوجة ٢ .

ويعرف النوع الثالث من العلاقات التي تنشأ بين الوثائق نتيجة للاستشهاد المرجعي بالمصاحبة الوراقية Co-citation . فمن الممكن النظر إلى الوثائق (أ) و (ب) و (جـ) في الشكل رقم (١) بوصفها تشكل فئة لأنها قد تم الاستشهاد بها معا ، أي تصاحبت معا في كل من الوثيقة (هـ) والوثيقة (و) . وكلما ازداد عدد الوثائق المصدرية التي تستشهد بهذه الوثائق الثلاث معا ازداد الارتباط بين الوثائق المستشهد بها قوة . [٩]

وقد استثمرت هذه الأنواع الثلاثة من العلاقات في تطوير أساليب استرجاع الوثائق ، كما سنرى فيما بعد . ولقد كان الدافع وراء تطوير مثل هذه الأساليب تجنب المشكلات الناجمة عن استعمال المصطلحات في التعبير عن الموضوعات ، وكذلك التغلب على ما يكتنف نظم التصنيف التقليدية من قصور . فقد تبين أن لهذه النظم حدودها التي لا يمكن أن تتجاوزها في وصف المحتوى الموضوعي لأوعية المعلومات وتوفير مداخل الوصول الموضوعي إلى هذه الأوعية ؛ فخطط التصنيف ، الحصرية منها والتحليلية التركيبية أو الوجهية على السواء ، تقف عند حدود بعينها لا تتعداها في التقسيم الموضوعي للمجالات التي تهتم بها ، حيث لا تستطيع الوصول إلى درجة مناسبة في التعمق والتحليل . وحتى إن نجحت بعض الخطط في بلوغ مستوى مناسب في التعرف على مجالات اهتمامها والفئات الفرعية لهذه المجالات ، والتعبير عن التقسيم بكل مستوياته بنظام معين للترقيم أو الترميز ، وإعداد الكشافات النسبية ، فإن هذا الناتج سرعان ما يتجاوزه الزمن نتيجة لما تشهده خريطة المعرفة البشرية من تغيرات متلاحقة . ومراجعة خطط التصنيف ، وانعكاس هذه المراجعات على ممارسة التصنيف في المكتبات ومرافق المعلومات ، من الأمور التي تثير الكثير من المشكلات الفنية والإدارية . أضف إلى ذلك أن الأساس الذي تستند إليه الخطط الحصرية في تقسيم المجال الموضوعى إلى قطاعات أو فئات رئيسة وفرعية ، وترتيب هذه القطاعات أو الفئات فيما بينها ، هذا الأساس قد لا يحظى بإجماع القبول من جانب المهتمين بالمجال سواء كانوا من اختصاصيي المعلومات أو من المستفيدين من المكتبات ومرافق المعلومات .

وعلى الرغم من أن الدافع الأساس وراء تطور خطط التصنيف التحليلية التركيبية كان التغلب على ما يكتنف الخطط الحصرية من قصور ، كالافتقار إلى المرونة في تكوين

الفئات ، وفي ربط هذه الفئات ببعضها البعض ، والعجز عن تحقيق العمق المناسب في التحليل ، فإن الخطط التحليلية التركيبية قد بدت عاجزة عن الوفاء كما ينبغي بإحدى الوظائف الأساسية للتصنيف ، وهي ترتيب الأوعية على أرفف المكتبات . وربما يكون بعض هذه الخطط قد حقق قدراً من النجاح في تحقيق المرونة في تكوين الفئات والتعمق في التحليل ، إلا أنها عادة ما تصطدم بقضية الترتيب أو التسلسل المناسب أو المفضل للأوجه ، في تركيب الرموز ، فضلا عن تجاوز طول الرموز للحدود الوظيفية أو المدى القابل للتذكر بسهولة .

وفي ظل التطورات الجارية في تقنيات المعلومات ونظم وأساليب المعالجة الموضوعية القادرة على استثمار هذه التقنيات ، بدأ دور التصنيف بشكله التقليدي يتراجع ، بحيث أصبح مجرد وسيلة لترتيب أوعية المعلومات على أرفف المكتبات .

المراجع

(١) فوسكت ، أ . س . تنظيم المعلومات في المكتبات ومراكز التوثيق ، ترجمة عبدالوهاب عبد السلام أبو النور . الرياض ، دار العلوم ، ١٩٨٠.

(٢) ملز ، جاك . نظم التصنيف الحديثة في المكتبات ؛ أسسها النظرية وتطبيقاتها العملية ، ترجمة عبد الوهاب عبد السلام أبو النور. القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨٢ .

(٣) رانجاناثان ، س . ر . مبادئ تصنيف المكتبات ، ترجمة حسن على حسن الحلوة . الرياض ، دار المريخ ، ١٩٨٦ .

(٤) لانكستر ، فردرك ولفرد . نظم استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨١ .

(٥) لانكستر ، فردرك ولفرد وآمي ج وورنر. أساسيات استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . الرياض ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٤١٨هـ / ١٩٩٧م .

(٦) حشمت قاسم . كشافات الاستشهاد المرجعي وإمكاناتها الاسترجاعية . في كتابه : دراسات في علم المعلومات . ط٢. القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٥. ص ص ٣٣٥- ٣٥٣.

(٧) Kessler, M.M. Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, vol. 14; 1963. pp. 10-25

(٨) Kessler, M.M. Comparison of results of bibliographic coupling and analytic subject indexing. *American Documentation*, vol. 16; 1965. pp. 223-233.

(٩) Lancaster, F.W. Indexing and abstracting in theory and practice. London, Library Association, 1991.

الفصل الثاني

الكشافات : طبيعتها وأنواعها

عـرّف هنري هويتلي Henry B. Wheatly الكشـاف Index ، في أول كـتـاب عن التكشيف Indexing ، بأنه «دليل أو مؤشر إلى موقع المعلومات التي نبحث عنها» . [1] أمـا چون ثورنتـون John L. Thornton الذي كـان في عـام ١٩٧٢ نـائبا لرئيس جمعيـة المكشفين في بريطانيا ، فيرى في الكشاف مفتاحا للوصول إلى المعلومات التي نبحث عنها في كتاب ما ، كما هو الحال تماما بالنسبة للإشارة الخاصة بالخريطة التي تحدد موقعها في الأطلس . [2] وفي دراسـة وصفيـة تحليلية لكشـافات كتب المكتبات المدرسية ، تبين لكنج H. B. King أن هناك إجماعا من جانب التلاميذ ، في إجابتهم عن سؤال «ما هو الكشاف؟» على «أنه ينبئك بكل ما في الكتاب ، بحيث يمكنك الوصول إليه بسرعة» .[3]

وكما هو واضح فإن هذه التعريفات تركز على نوعين فقط من الكشافات وهما كشاف نهاية الكتاب Back of the book index ، وكشاف النص أو معجم النص Concor-dance ، وكلا النوعين يهتم بكتاب أو نص بعينه ، وإن اختلفا في شكل الاهتمام . وبالإضافة إلى هذين النوعين هناك نوع ثالث ، لا يقل أهمية في تيسير الوصول إلى المعلومات ، وإن كان أكثر تعقدا وربما أيضا أكثر صعوبة في إعداده ، وأكثر تنوعا في أشكاله وهو الكشاف الوراقي Bibliographic index . وبينما يهتم كشاف نهاية الكتاب

وكشاف النص بكتاب أو نص بعينه ، فإن الكشاف الوراقي عادة ما يهتم بمجموعة من الكتب أو الوثائق أو أوعية المعلومات ، أيا كان الأساس الذي تتكون بناء عليه هذه المجموعة ، كالاهتمام بمجال موضوعي معين أو الوجود في مكان أو مرفق معين .

والكشاف بمعناه العام ، هو ما يمكن أن يكشف عما هو مطمور أو مغمور أو مجهول في وسط معين ، وهو في مجال تيسير سبل الإفادة من المعلومات دليل منظم يرشد إلى ما يمكن البحث عنه أو استرجاعه ، من مفردات أو حقائق أو معلومات أو نصوص أو وثائق ، أو بدائل النصوص والوثائق المتمثلة في التسجيلات الوراقية . وأيا كان نوع الكشاف ، فإنه عادة ما يتكون من عنصرين ؛ أولهما المدخل ، وثانيهما الرابطة . ويمكن للمدخل أن يكون لفظا أو اسم علم أو معلما جغرافيا ، أو تاريخا مرتبطا بأحداث معينة أو مصطلحا يدل على موضوع معين ، أيا كان شكل هذا المصطلح ، وأيا كان مصدره . وعادة ما يرتب المدخل وفقا لنظام متفق عليه لكي يكون قابلا للبحث . ويمكن لهذا الترتيب أن يكون هجائيا أو زمنيا أو رقميا . أما الرابطة ، التي تدل على موقع المعلومات . فيمكن أن تكون رقم الصفحة أو رقم الصفحة مصحوبا برقم المجلد . أو رقم الصفحة مصحوبا برقم الفقرة . أو الرمز الدال على الوثيقة أو الوثائق التي تشتمل على المعلومات التي يتم البحث عنها ، أيا كان شكل هذا الرمز ، كما يمكن أن تكون البيانات الوصفية الكاملة للوثائق .

والكشاف ، أيا كان نوعه ، وسيلة لتحقيق غاية ، وليس غاية في حد ذاته ؛ فهو همزة وصل لا غنى عنها بين مصدر المعلومات ، سواء كان نصا بعينه أو مجموعة من النصوص أو أوعية المعلومات ، من جهة ، وأولئك الذين يمكن أن يفيدوا من محتوى المصدر ، من جهة أخرى . وكلما ازداد المصدر ضخامة وتنوعا وتعقدا ، ازداد الكشاف أهمية وازدادت الحاجة إليه إلحاحا . ويمكن للكشاف أن يكون مرتبطا ارتباطا عضويا بالكتاب أو العمل الذي يكشفه ، كما هو الحال في كشاف نهاية الكتاب الذي يشكل عنصرا أساسا في الكتاب ، وكشاف النص ، وكذلك الكشاف الذي يشكل مدخلا إضافيا أو مدخلا مساعدا بالعنوان أو المؤلف أو الموضوع أو رقم التصنيف في الوراقيات المطبوعة . كذلك يمكن للكشاف أن يكون عملا قائما بذاته كما هو الحال في مراصد

البيانات الإلكترونية Electronic databases . ونناقش في هذا الفصل وظائف الكشاف بوجه عام ، كما نحاول التعرف على أنواع الكشافات .

وظائف الكشافات :

يمكن القول ببساطة أن الكشاف بالنسبة للكتب والنصوص ومجموعات الوثائق أو أوعية المعلومات بمثابة المفتاح بالنسبة للصندوق أو المستودع . فالعلاقة بين الكشافات والمواد التي يتم تكشيفها علاقة تكاملية ، لا لبس فيها ولا غموض . وقلما يقف المهتمون بالتكشيف والكشافات طويلا أمام دور الكشاف ووظيفته ، لأننا لا يمكن أن نتصور كيف يمكن الإفادة من مصادر المعلومات ، بكفاءة وفعالية ، بدون الكشافات . وقد أشار ماك كولفن Mc Colvin إلى أهداف الكشافات ، (٤) كما أضاف هارولد بوركو Harold Borko وتشارلز برنييه Charles L. Bernier إلى ما ذهب إليه ماك كولفن . (٥) ثم جاءت هانز وليش Hans H. Wellisch لتلخص وظائف الكشاف ، استنادا إلى المواصفات القياسية البريطانية والأمريكية والدولية ، على النحو التالي : (٦)

١ . التحقق من المعلومات التي يمكن أن تكون متصلة بموضوع ما ، وتحديد موقعها في الوثيقة أو مجموعة الوثائق التي يتم تكشيفها .

٢ . التمييز بين المعلومات المتصلة بموضوع ما ومجرد الذكر العابر للموضوع .

٣ . استبعاد الحالات التي يرد فيها ذكر الموضوعات على نحو عابر ، والتي لا تقدم شيئا يذكر للمستفيد المحتمل .

٤ . تحليل المفاهيم أو الأفكار التي تحظى بالمعالجة في إحدى الوثائق حتى يمكن الخروج بمداخل كشفية ملائمة ، اعتمادا على المصطلحات الدالة على هذه المفاهيم والأفكار .

٥ . بيان ما بين الموضوعات من علاقات .

٦ . تجميع المعلومات المتصلة بموضوع ما ، والتي يمكن أن تكون مشتتة نتيجة للطريقة المتبعة في ترتيب عناصر الوثيقة أو مجموعة الوثائق .

٧ . تنظيم المداخل والمداخل الفرعية التي يمكن أن تحدد مجالاتها ، وذلك في تسجيلات كشفية .

٨ . توجيه المستفيدين الذين يلتمسون المعلومات تحت مصطلحات لم يقع عليها الاختيار كمداخل كشفية ، إلى المداخل التي وقع عليها الاختيار فعلا ، وذلك بواسطة إحالات «أنظر» .

٩ . توجيه نظر المستفيدين نحو موضوعات يمكن البحث عنها أيضًا ، تتصل بالموضوعات التي يهتمون بها ، وذلك بواسطة إحالات «انظر أيضًا» .

١٠ . ترتيب المداخل والتسجيلات وفقا لنظام نسقي مفيد .

ويرى چون روثمان John Rothman أن الكشاف الجيد لا يؤدي إلى الحد من الجهد المستنفد في البحث عن المعلومات أو الوثائق فحسب ، وإنما يضمن أيضا الحصول على أفضل النتائج ؛ فإذا كانت المداخل ملائمة ودقيقة ودالة فعلا وكانت الروابط محكمة ، وآلية الضبط ، كالإحالات والتبصرات واضحة ومكتملة ، فإنه يمكن للبحث في الكشاف أن يسفر عن أكبر عدد من الأوعية (الحد الأقصى للاستدعاء) المتصلة باستفسار المستفيد (الحد الأقصى للتحقيق) . وكما هو واضح ، فإن روثمان يركز هنا على الكشاف الوراقي ، أو الكشاف كما يستخدم في نظم استرجاع الوثائق . وسوف نتعرض لكل من الاستدعاء والتحقيق بشيء من التفصيل في فصل لاحق .

كذلك يرى روثمان أن وظيفة الكشاف تركيبية Synthetic وربطية أو وصلية Syndetic في الوقت نفسه ؛ ففي اختياره للواصفات أو المصطلحات أو المداخل الكشفية ، وربط هذه المصطلحات ببعضها البعض ، فإن المكشف ينبغي أن يحرص على تغطية جميع الوثائق التي يمكن للمستفيد أن يرغب في استرجاعها عند إجراء بحث معين ، وأن يحرص أيضا على استبعاد تلك الوثائق التي قد يراها المستفيد غير ملائمة أو لا تتصل اتصالا وثيقا بموضوع اهتمامه . وللوفاء بمقتضيات الوظيفة التركيبية الربطية فإنه يتعين على المكشف إصدار أحكامه الخاصة التي يمكن أن تختلف في غالب الأحيان عن تلك الخاصة بالمؤلف . وعلى الكشاف أن يجمع معا المواد المتشابهة ، والتي يمكن أن تكون مشتتة في المصدر كما ينبغي أن يعزل المواد المتباينة ، والتي يمكن أن تكون متجاورة أو قريبة من بعضها البعض في المصدر . (٧)

فالكشاف إذن أداة لا غنى عنها لتيسير الإفادة من أوعية المعلومات ، لا بوصفه

وسيلة للإرشاد إلى أماكن وجود المعلومات فحسب وإنما كوسيلة لتجميع المتشابه وعزل غير المتشابه . وربما كان في ذلك ما يؤكد الطابع التصنيفي للكشاف .

أنواع الكشافات :

يرى كلفلاند Donald B. Cleveland وكلفلاند Ana D. Cleveland أن الأساس النظري لجميع عمليات التكشيف واحد ، إلا أنه عند التطبيق تختلف أشكال التكشيف وأساليبه وأوجه الإفادة منه اختلافا شاسعا . كما يريان أيضا أنه من الممكن تقسيم الكشافات إلى فئات بأكثر من طريقة واحدة ، ويميزان بين مستوى الكشاف ونوعية الكشاف . ومن حيث المستوى يقسمان الكشافات إلى أربعة مستويات :

١ . كشافات المفردات والأسماء . ٢ . كشافات الكتب .
٣ . كشافات الدوريات . ٤ . كشافات نظم استرجاع المعلومات .

وفي إطار هذه المستويات يقسمان الكشافات إلى الأنواع التالية :

١ . كشافات المؤلفين . ٢ . الكشافات الموضوعية الهجائية .
٣ . الكشافات المصنفة . ٤ . كشافات الربط .
٥ . كشافات العناوين التبادلية . ٦ . الكشافات الوجهية .
٧ . الكشافات التسلسلية . ٨ . كشافات المحافظة على السياق PRECIS .
٩ . كشافات الاستشهاد المرجعي . [(٨)]

وبالنظر في التقسيم وفقا للمستويات يتبين أن المستوى الأول وهو كشافات المفردات والأسماء إنما يقابل في واقع الأمر ، وحسبما عالجه كلفلاند وكلفلاند ، كشافات النصوص Concordances . أما المستويان الثالث وهو كشافات الدوريات ، والرابع وهو كشافات نظم استرجاع المعلومات فيقابلهما في واقع الأمر الكشافات الوراقية ، لأن هذه الكشافات تعامل محتوى الدوريات كمواد وراقية ، كما أن استرجاع التسجيلات الوراقية هو الأساس فيما يسمى نظم استرجاع المعلومات .

أما الأنواع التسعة التي يوردها كلفلاند وكلفلاند فإنها في واقع الأمر ليست أنواعا متميزة من الكشافات ، وإنما تدخل جميعها تحت مظلة الكشافات الوراقية لأن

النوع الأول وهو كشافات المؤلفين عادة ما يرتبط ارتباطا عضويا بأعمال وراقية ، وما كشاف المؤلفين في مثل هذه الأعمال سوى مدخل مساعد للوصول إلى المحتوى . أما الأنواع من الثاني حتى الرابع والأنواع من السادس حتى الثامن ، فلا تمثل أنواعا قائمة بذاتها من الكشافات وإنما تمثل أساليب الترتيب المحتملة في الوراقيات المطبوعة ، كما هو الحال بالنسبة للكشافات الموضوعية الهجائية ، والكشافات المصنفة ، أو تمثل بعض أساليب المضاهاة لأغراض الاسترجاع في نظم استرجاع الوثائق ، كما هو الحال بالنسبة للكشافات الموضوعية الهجائية ، والكشافات الوجهية ، والكشافات التسلسلية ، وكشافات المحافظة على السياق PRECIS . وكل من الكشافات الوجهية والكشافات التسلسلية تمثل مرحلة من مراحل تطور نظم المضاهاة ، وهي المرحلة الانتقالية بين نظم الربط المسبق ونظم الربط اللاحق . وسوف نتناول ذلك بشيء من التفصيل عند الحديث عن لغات التكشيف . أما كشافات العناوين التبادلية ، وكشافات الاستشهاد المرجعي فتمثل شكلين غير تقليديين للكشافات الوراقية .

نخرج مما سبق إلى إمكان تقسيم الكشافات إلى ثلاث فئات رئيسة :

١ . كشافات الكتب . ٢ . كشافات النصوص .

٣ . الكشافات الوراقية .

والفئة الأخيرة هي محور الاهتمام الأساس في هذا الكتاب ، إلا أننا نلقي في هذا الفصل نظرة على الفئات الثلاث لنتبين أوجه التشابه ومظاهر الاختلاف فيما بينها .

كشافات الكتب :

كشاف الكتاب هو ذلك العنصر المهم الذي نجده في نهاية الغالبية العظمى من الكتب الأجنبية وفي قلة نادرة جدا من الكتب العربية . ولكي تتضح طبيعة هذا الكشاف ووظيفته فإننا نقارنه بقائمة المحتويات ؛ فكل من كشاف الكتاب وقائمة محتويات الكتاب يمثل مفتاحا للوصول إلى عناصر محتوى الكتاب ، ولكن مع اختلاف في الأسلوب ومستوى التحليل . فإذا كانت قائمة محتويات الكتاب تمثل الخطة التي اتبعها المؤلف في تقسيم المحتويات إلى فئات ، وترتيب هذه الفئات فيما بينها ، فإن كشاف نهاية الكتاب لا يلتزم بمنهج المؤلف في تصنيف محتوى الكتاب وإنما يقدم مدخلا بديلا لهذا المحتوى ،

وهو المدخل الهجائي . وإذا كانت قائمة محتويات الكتاب تقف عند حد معين في تحليل هذه المحتويات ، حيث يمكن أن تقف عند حدود عناوين الفصول ، أو عند حدود عناوين الأقسام الفرعية للفصول ، مع بيان الصفحات التي يشغلها كل فصل ، فإن كشاف الكتاب عادة ما يحرص على إبراز جميع المصطلحات والأسماء التي تمثل دقائق المحتوى الموضوعي للكتاب ، ثم ترتيب هذه المصطلحات والأسماء هجائيا ، وربطها بأرقام الصفحات التي وردت بها معلومات عنها . وعلى الرغم من الترتيب الهجائي لمداخله ، فإن كشاف الكتاب ينطوي على لمسة تصنيفية ، لأنه يسجل أمام المصطلح أو الاسم أرقام الصفحات التي تشتمل على معلومات حول الموضوع الذي يدل عليه ، ويمكن لهذه المعلومات أن تكون في مواقع متفرقة أو متباعدة في ثنايا الكتاب . وبذلك يمكن لهذا الكشاف أن يفيد في جمع شتات ما تفرق ، كما يفيد أيضا في إعفاء القارئ من الاطلاع على الكتاب كاملا أو مجرد تصفحه من أوله بحثا عما يريد الحصول عليه من معلومات . ومن ثم فإن هذا الكشاف يضفي الطابع المرجعي على الكتاب أيا كان نوعه .

ولا يقتصر وجود كشاف نهاية الكتاب على تلك الكتب التي يتم ترتيب محتواها وفق تصور تصنيفي معين يعبر عن وجهة نظر المؤلف في التعامل مع موضوع الكتاب ، كما هو الحال في الكتب التمهيدية والكتب الدراسية والكتب أحادية الموضوع ، أو على الكتب التي يرتب محتواها وفق تسلسل جغرافي كما هو الحال في الأطالس على اختلاف مجالاتها ، أو على الكتب التي يرتب محتواها وفق تسلسل زمني ، كما هو الحال في الحوليات ، وإنما نجده أيضا في الموسوعات المرتبة هجائيا ، وخصوصا تلك الموسوعات التي تشتمل على مقالات مطولة ، حيث تتعرض هذه المقالات المطولة التي يمكن أن ترد تحت مداخل عريضة نسبيا ، لموضوعات فرعية . ولتيسير مهمة القارئ في الوصول إلى المعلومات حول مثل هذه الموضوعات الفرعية يرد في نهاية الموسوعة كشاف هجائي يشتمل على المصطلحات والأسماء التي تمثل مداخل للوصول إلى هذه المعلومات . وجميع أنواع الكتب تقريبا بحاجة إلى هذا النوع من الكشافات ، إلا الأعمال الخيالية من القصص والروايات والمسرحيات ودواوين الشعر . ويمكن لبعض هذه الأعمال أن يعامل بشكل آخر ، كما سنرى في كشافات النصوص .

وربما تكون بذلك قد اتضحت وظيفة كشاف الكتاب ومدى حيوية هذه الوظيفة ؛ فبدون هذا الكشاف لا يكون الكتاب مكتملا . ومن هنا كان حرص بعض محققي كتب التراث العربي على تزويد الكتب التي يحققونها بالكشافات التي يسمونها الفهارس . ويرى كلفلاند وكلفلاند أن الكتاب بلا كشاف أشبه بالكتاب المكون من صفحات بيضاء أو الكتاب الذي قلبت صفحاته ظهرا على عقب . ويمثل غياب الكشاف في نظرهما عائقا أمام القراء ، كما ينطوي على عقاب لهؤلاء القراء . (٨) وفيما ذهب إليه برنارد لڤن Ber-nard Levin ما يجعل معظم مؤلفي الكتب العربية وناشريها يتحسسون رقابهم ، حيث يقترح عقوبة الإعدام لمن ينتج كتابا بلا كشاف . (٩)

وليس أدل على أهمية الكشاف بالنسبة للكتاب من اهتمام من يعدون مراجعات الكتب بنقد الكشافات بالمدح أو بالقدح . وقد أشار بيكول Bakewell إلى بعض نماذج عروض الكتب التي تهتم بالكشافات ، وذكر بعض الأمثلة من مجال المكتبات وعلم المعلومات . وإذا كان الكشاف الجيد ييسر الوصول إلى المعلومات فإن الكشاف السئ ، في نظره يمكن أن يشكل حاجزا يحول دون الوصول إلى المعلومات . كذلك يسجل بيكول بعض المواقف السلبية من جانب الناشرين تجاه الكشافات ، وخاصة فيما يتصل ببخلهم عليها بالحيز المناسب ، وانعكاس ذلك على نوعية الكشافات . (١٠)

والسبيل الذي يراه بيكول مناسبا لجعل الناشرين أكثر دراية بالحاجة إلى الكشافات الجيدة ، هو رفض شراء السلع غير الصالحة ، أي الكتب التي لا تشتمل على كشافات ، أو الكتب التي تشتمل على كشافات سيئة . وقد استطرد بيكول في إبراز مظاهر القصور المحتملة في الكشافات كالإيجاز ، والقصور في صياغة المداخل وأخطاء استعمال الإحالات . ويرى چون ثورنتون John L. Thornton أنه من الممكن تعزيز المطالبة بالكشافات الجيدة من جانب الجمهور بالبدء بالأطفال في المدارس ، بحيث يصبح المدرسون والطلبة والباحثون قادرين على تقدير أهمية الكشافات . (٢) كذلك يرى أحد رجال التعليم البارزين في بريطانيا ، وهو مايكل مارلاند Michael Marland أنه ينبغي أن يتعلم التلاميذ بالمدارس كيفية الإفادة من الكشافات ، كعنصر من عناصر تنمية مهاراتهم الدراسية . (١١)

وينتظم مكشفي الكتب في بريطانيا تجمع مهني يعرف باسم جمعية المكشفين Society of Indexers ، حيث تأسست هذه الجمعية في يوليو عام ١٩٥٧ ، كما بدأت عام ١٩٥٨ إصدار مجلة *The Indexer* . أما في الولايات المتحدة الأمريكية فقد التقى بمدينة نيويورك عام ١٩٦٨ مجموعة من المكشفين ومدرسي التكشيف ، لتشكيل الجمعية الأمريكية للمكشفين American Society of Indexers (ASI) ، وتأسست هذه الجمعية عام ١٩٦٩ ، ولم تصدر دورية خاصة بها ، وإنما تتقاسم وجمعية المكشفين البريطانية ، الدورية التي بدأت تصدرها الأخيرة عام ١٩٥٨ . وأهداف كلا الجمعيتين واحدة تقريبا ، وترمي إلى: (٥)

١ . الارتفاع بمستوى التكشيف وتوحيد أساليب الممارسة .
٢ . تجميع المعلومات حول المكشفين المتخصصين في مختلف المجالات وترشيح أسمائهم لمن يحتاج إليهم من المؤلفين والمحررين والناشرين وغيرهم .
٣ . تقديم المشورة فيما يتعلق بمؤهلات المكشفين ومكافآتهم وذلك لمن يطلبها من المؤلفين والمحررين والناشرين وغيرهم .
٤ . نشر الإنتاج الفكري المتخصص في موضوع التكشيف .
٥ . دعم مكانة المكشفين وحماية حقوقهم .
٦ . التعاون مع الجمعيات الأخرى العاملة في مجال التكشيف ، والمكتبات ، وعلم المعلومات .
٧ . توفير مقومات تبادل المعلومات حول طرق التكشيف والتطورات الجارية في المجال .
٨ . الارتفاع بمستوى التعليم في مجال التكشيف .

ويرى بيكول أنه من الممكن للمكتبيين أن يكون لهم دورهم أيضا في دعم قضية تكشيف الكتب ، لا بالإصرار على توافر الكشافات الجيدة فحسب ، وإنما أيضا بقبول مكشفي الكتب كزملاء لهم على قدم المساواة . وينبه بيكول إلى أنه على الرغم من أن جمعية المكتبات البريطانية نفسها تعترف بمهارات تكشيف الكتب ، بمنحها ميدالية هويتلي Wheatley Medal ، فإن هناك كثيرا جدا من المكشفين المكتبيين الذين ينظرون إلى

مكشفي الكتب بوصفهم مواطنين من الدرجة الثانية . ويبدو أن لبيكول تجربته المريرة في هذا الصدد ، حيث يقول أنه من الصعب عليه أن ينسى أو يصفح عن تعليق صدر عن واحد من أشهر المكشفين المكتبيين ، مفاده أن تكشيف الكتب لا ينطوي على مهارات خاصة . (١٠) وربما كان فيما ذهب إليه روسايتر چونصون Rossiter Johnson من أنه «من الممكن لأي ساذج أن يؤلف كتابا بينما يتطلب إعداد الكشاف مهارة عالية» ، (١٠) ما يرد لمكشفي الكتب بعض الاعتبار .

وبعيدا عن هذه المساجلات والآراء المتطرفة فإن تكشيف الكتب نشاط يتطلب جهدا فكريا ومهارات عملية ، في التخطيط والتنفيذ ، والتحرير ، والمراجعة ، حيث لا يقتصر الأمر على البديهة ، وإنما يعتمد على أساليب فنية متخصصة ؛ فالإلمام بطبيعة الكتاب موضوع التكشيف ومحتوى هذا الكتاب وأوجه الإفادة المحتملة منه ، أمور لا غنى عنها للخروج بكشاف مناسب . وأسلوب الكشاف وحجمه من الأمور التي ينبغي أن تكون واضحة في ذهن المكشف من البداية . ويختلف المكشفون في طرق ممارستهم لعملهم ؛ فمنهم من يبدأ بالاطلاع على الكتاب كاملا لتكوين صورة شاملة قبل الشروع في التكشيف ، ومنهم من يفضل التكشيف أثناء القراءة . وعادة ما يتم تحديد حجم الكشاف بالاتفاق مع الناشر بوصفه خبيرا في أساليب النشر واقتصادياته .

ومن القرارات التي يتخذها المكشف ما يتعلق بالعناصر التي ينبغي تكشيفها من مكونات الكتاب ؛ فعادة ما يكون متن الكتاب مسبوقا ببعض العناصر التمهيدية ومتبوعا بالتذييلات والملاحق وغيرها من العناصر التي ترد في نهاية الكتاب . كذلك يمكن لمتن الكتاب أن يشتمل على بعض العناصر غير النصية ، كالجداول ، والصور ، والرسوم والخرائط . والقاعدة العامة التي تتبع في هذا الصدد ، أن المادة ما دامت تتسم بالجدة ، ينبغي أن تكشف أيا كان موقعها . أما الإهداء والشكر ، والمقدمة والتصدير والتمهيد ، وقائمة المحتويات وقائمة الإيضاحيات وما شابه ذلك فإنها من العناصر التي لا تكشف عادة . إلا أنه إذا كان أي من هذه العناصر يشتمل على حقائق جديدة مرتبطة بمتن الكتاب ، فإنه عادة ما يكشف . ولا ينبغي تكشيف الملاحق إلا إذا كانت تشتمل على حقائق جديدة لم يشتمل عليها المتن . وفي حالة ما إذا كان الملحق يشتمل على

النص الكامل لإحدى الوثائق ، فإنه يكشف إذا كان قد حظي بالمناقشة في المتن ، أو إذا كان يشتمل على معلومات جديدة مناسبة . أما الوراقيات ، وقوائم المراجع ، وقوائم المصطلحات فإنها لا تكشف تفصيلا .

واختيار المداخل وصياغتها وإعداد الإحالات من الأمور التي تتطلب الإحاطة الواعية بموضوع الكتاب . وما إذا كان المكشف يعتمد المصطلحات الواردة في الكتاب ، أو المصطلحات الواردة في أحد المكانز المتخصصة في موضوع الكتاب ، من القرارات التي تتطلب جهدا من المكشف . فمن الممكن لمكشفي الكتب استخدام المكانز المتاحة لضمان الاطراد في صياغة المصطلحات ، إلا أن مثل هذه المكانز عادة ما تكون متحيزة على نحو ما ، كما أنها قلما تكون مكتملة وخاصة إذا كان الفاصل الزمني بين إعدادها وتأليف الكتاب موضوع التكشيف طويلا . وقد رفض مجلس جمعية المكشفين البريطانية ، وكان على حق في ذلك ، اقتراحا يقضي بوجود مكنز عام في متناول مكشفي الكتب ، إلا أنه كان مقتنعا بأن هناك ما يبرر وجود قوائم بالمصطلحات في موضوعات بعينها . (١٠)

وإذا كان الأمر كذلك بالنسبة لتكشيف الكتب وتنظيم هذا النشاط في كل من بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية ، فإن النظام لا يختلف كثيرا في بقية دول أوربا وأمريكا الشمالية . أما ما يمكن أن يقال عن تكشيف الكتب العربية فإنه قليل جدا حيث يقتصر الأمر على المبادرات الفردية من جانب المؤلفين أو المحققين أو المترجمين . ومن الملاحظ أن فكرة تكشيف الكتب تحظى بالقبول فعلا من جانب بعض الناشرين إلا أننا لا نجد منهم حرصا على وجود الكشاف في كل ما يصدر عنهم من كتب جديرة بالتكشيف . وغالبا ما يكون كشاف الكتاب العربي من إعداد المؤلف أو المحقق أو المترجم . وقلما يلجأ هؤلاء أو الناشرون إلى الخبرات المهنية المتخصصة على الرغم من وجود عدد من المكتبيين الذين أثبتوا كفاءتهم وخصوصا في التعامل مع كتب التراث .

كشافات النصوص :

كشاف النص أو معجم النص أو فهرس النص هي المقابلات العربية لكلمة Concor-dance الإنجليزية ، وتعني هذه الكلمة ، بوجه عام ، الإنسجام أو الإتفاق أو التلازم ،

إلا أنها اكتسبت معنى اصطلاحيا يدل على نوعية متميزة من الكشافات ، وربما كانت أقدم أنواع الكشافات على الإطلاق ، وهي الكشافات التي تهتم بجميع مفردات النصوص وربط المفردات بسياقها . فعلى عكس كشاف الكتاب الذي يهتم بأسماء الأعلام وأسماء المعالم الجغرافية ، وأسماء الأجهزة والنظم والأسماء الاستهلالية ، والمصطلحات الدالة على المفاهيم والموضوعات التي يهتم بها الكتاب ، سواء كانت هذه الأسماء والمصطلحات واردة فعلا في الكتاب أو كانت من عند المكشف ، أو مستقاة من إحدى قوائم المصطلحات المتخصصة في موضوع الكتاب ، فإن كشاف النص الكامل عادة ما يهتم بكل كلمة ترد في نص معين أو في مجموعة الأعمال الكاملة لأديب أو مؤلف معين ، وربط الكلمات بالسياق الذي وردت به . ويمكن لهذا السياق أن يكون الفقرة أو الجملة أو العبارة أو السطر الذي ترد فيه الكلمة . ويدخل هذا النوع من الكشافات ، كما سنرى ، ضمن الكشافات الاشتقاقية حيث تُقتبس مداخله من النص ، شأنه في ذلك شأن كشاف تباديل العنوان أو كشاف الكلمات المفتاحية في السياق KWIC .

وقد عرَّف بوسا Busa كشاف النص بأنه «كشاف هجائي للكلمات الرئيسة التي ترد في كتاب ما أو في جميع كتب مؤلف بعينه وربط هذه الكلمات بسياقها » . (١٢) ومن ثم فإن جميع الجمل التي تتفق فيما بينها Concord في الاشتمال على كلمة بعينها ترد تحت هذه الكلمة متتابعة وفقا لتسلسل السياق . وبناء على هذا التعريف فإن كشاف النص يقتصر على الكلمات الرئيسة الواردة في النص دون سواها . إلا أن ذلك لا يحول دون وجود كشافات تشتمل على جميع الكلمات الواردة في النص ، ولكنها لا تورد السياق الخاص بهذه الكلمات وإنما تكتفي بربطها بموقعها في النص أيا كانت عناصر الرابطة المناسبة . وعادة ما يأتي الاقتصار على الكلمات الرئيسة استجابة لدواع عملية ، وخاصة عندما تجئ الكلمات مرتبطة بسياقها في الكشاف بدلاً من الإشارة إلى موقع السياق في النص . فإذا كانت الجملة هي وحدة السياق المتفق عليها وتتكرر الجملة في الكشاف بعدد ما تشتمل عليه من كلمات ، وكانت الجملة تشتمل في المتوسط على عشر كلمات ؛ فإنه يمكن للكشاف الكامل للنص أن يخرج في عشرة أمثال حجم النص الأصلي . وعلى ذلك فإنه يمكن للاقتصار على الكلمات الرئيسة أن يؤدي إلى الحد من حجم الكشاف

الناتج . إلا أنه من الممكن لمعايير المفاضلة بين الكلمات أن تختلف من شخص لآخر من المهتمين بالنص نفسه ؛ فمن الممكن على سبيل المثال أن يختلف ما يهم المتخصصين في الشريعة والفقه ، من كلمات القرآن الكريم أو الحديث النبوي الشريف ، أن يختلف عما يهم المتخصصين في الدراسات اللغوية . وعادة ما ترتبط كشافات النصوص بالنصوص ذات الأهمية الخاصة التي تجتذب اهتمام العديد من الفئات ، ومن ثم فإننا نكرر أن كشاف النص الكامل عادة ما يشتمل على جميع كلمات النص دون استثناء .

وربما كان في الإشارة إلى دوافع إعداد كشافات النصوص وأوجه الإفادة منها ما يلقي مزيدا من الضوء على طبيعة هذه الكشافات . فعادة ما يتم إعداد كشافات النصوص تلبية للحاجة إلى :

١ . التعرف على موقع عبارة أو جملة أو أي عنصر من عناصر نص ما ، نريد تسجيله كاقتباس ، ويمكن أن يكون ماثلا في ذاكرتنا كاملا أو جزئيا . وحتى إذا كنا لا نذكر من هذا العنصر سوى كلمة واحدة فإننا يمكن أن نعثر عليه ونسجل مصدر الاقتباس كاملا . ومن أقرب الأمثلة على ذلك الاستشهاد بآيات القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة .

٢ . تجميع الشواهد والاقتباسات المتصلة بموضوع معين ؛ فإذا كنا بصدد الكتابة في موضوع معين كالعلم والمعرفة ، أو صلة الرحم أو بر الوالدين مثلا ، فإننا يمكن عن طريق الكلمات المتصلة بأي من هذه الموضوعات ، والتي ترد في كشاف النص الخاص بالقرآن الكريم ، الوصول إلى الآيات المتصلة بالموضوع ، وكذلك الوصول إلى الأحاديث النبوية المتصلة بموضوع الاهتمام عن طريق الكلمات التي وردت في هذه الأحاديث ، والتي ينتظمها كشاف النص الخاص بالسنة النبوية .

٣ . مقارنة وتحليل معاني الكلمات ؛ فهناك في جميع اللغات ما يسمى بالمشترك اللفظي أو الكلمات متعددة المعاني ، ويمكن لكشاف النص الذي يربط مثل هذه الكلمات بسياقاتها ، أن يفيد اللغوي أو المعجمي في التحقق من المعاني المختلفة للكلمة الواحدة .

٤ . مقارنة وتحليل استعمال الكلمات في الدراسات الأسلوبية ، حيث ييسر كشاف النص للباحث النظر في مظاهر التشابه وأوجه الاختلاف في استعمال الكلمات من جانب المؤلفين ، وكذلك في الأعمال السابقة والأعمال اللاحقة للمؤلف نفسه . ويمكن لمثل هذا التحليل اللغوي أن يساعد في التحقق من مسئولية تأليف الأعمال مجهولة المؤلف .

وهكذا يمكن لكشافات النصوص أن تفيد في الدراسات اللغوية الدلالية والأسلوبية ، وفي التأليف والبحث والتوثيق .

وكشافات النصوص من أقدم أنواع الكشافات ، إن لم تكن أقدمها على الإطلاق ، حيث ارتبطت في نشأتها بالنصوص الدينية ؛ فقد شهد القرنان السابع والثامن للميلاد البدايات المبكرة لكشافات الإنجيل . ومن أبرز كشافات الإنجيل ذلك الكشاف الذي أعده الكاردينال هوجو Hugo الذي توفي عام ١٢٦٢م . (٥) وقد ظلت الأساليب اليدوية هي المتبعة في تكشيف النصوص حتى نهاية العقد الخامس من القرن العشرين ، حيث بدأ استخدام الحاسب الآلي في معالجة البيانات اللغوية . وكانت الريادة في هذا الصدد للأب روبرتو بوسا Roberto Busa الذي بدأ عام ١٩٤٩م إعداد كشاف لأعمال القديس توما الأكويني Thomas Aquinas ، باستخدام أجهزة البطاقات المثقبة . وقد اكتمل هذا العمل عام ١٩٥١م .

وفضلا عن الإنجيل وغيره من النصوص الدينية المسيحية ، بدأت النوعيات الأخرى من النصوص ، كالنصوص التاريخية والنصوص الأدبية تحظى بالتكشيف . وقد ساعد على نمو هذا الاتجاه تطور أساليب استخدام الحاسب الآلي في معالجة البيانات اللغوية . وتأتي لفافات البحر الميت Dead Sea Scrolls في مقدمة النصوص التاريخية التي تحظى بهذا النوع من المعالجة ؛ فقد اكتشف أولى هذه اللفافات في مطلع صيف عام ١٩٤٧م صبي فلسطيني كان يرعى الغنم بالقرب من البحر الميت ، حيث قادته خطاه وهو يلاحق عنزة شاردة إلى أحد كهوف المنطقة . وقد بلغ مجموع المكتشف من هذه اللفافات التي تعد من أهم مصادر تاريخ فلسطين ، حوالي ٤٠٠ لفافة .

وتأتي دواوين الشعر في مقدمة النصوص الأدبية التي حظيت بالتكشيف ؛ ففي عام ١٩٥٩م أصدرت دار النشر الخاصة بجامعة كورنل Cornell University Press

بالولايات المتحدة الأمريكية كشافا لأشعار ماثيو أرنولد *A concordance to the Poems of Matthew Arnold* . وفي عام ١٩٦٨م أصدرت دار النشر الخاصة بجامعة هارڤارد Harvard University Press كشافا لأعمال ليڤي (٥) *Concordance to Livy* . وفي عام ١٩٧٠ أصدرت دار النشر أولمز Olms كشافا لأعمال وليم شيكسبير *Complete and Systematic Concordance to the Works of Shakespeare* . وفي عام ١٩٧٢ أصدرت دار نشر جامعة أكسفورد Oxford University Press كشافا لشعر ملتون بالإنجليزية *Concordance to Milton's English Poetry* . ويمثل كل واحد من هذه الكشافات خبرة متميزة في استخدام الحاسب في تكشيف النصوص .

وكما تركزت بدايات تكشيف النصوص في الحضارة الغربية على الإنجيل ، ركزت البدايات في الحضارة الإسلامية على القرآن الكريم والحديث النبوي الشريف . وقد أعد على الصوينع دراسة تحليلية لأبرز جهود تكشيف القرآن والحديث . (١٣) كما أعد ناصر السويدان دراسة مناظرة ركز فيها على نوعية بعينها من كشافات الحديث ، وهي الخاصة بأوائل الحديث والأطراف . (١٤) وما تعدد جهود تكشيف القرآن الكريم والسنة النبوية إلا دليلا على اختلاف المناهج والأساليب . وترجع البدايات المبكرة للجهود الرامية إلى توفير مفاتيح الوصول إلى الأحاديث النبوية في مظانها إلى القرن الرابع الهجري ، حيث بدأ إعداد ما يسمى بفهارس أطراف الحديث التي ترتب فيها أسماء الرواة هجائيا ، وتحت اسم كل راوٍ الأحاديث التي رواها . ومن أبرز أمثلة هذه الفئة «تحفة الأشراف بمعرفة الأطراف» للمزي المتوفي عام ٧٤٢هـ ، الذي يجمع أحاديث الكتب الستة مرتبة وفق الرواة . وقد تغير مفهوم فهارس الأطراف بعد ذلك ، حيث أصبحت هذه الفهارس ترتب الأحاديث هجائيا ، كما هو الحال في «موسوعة أطراف الحديث النبوي الشريف» لمحمد السعيد بسيوني زغلول . (١٤) وفضلا عن الترتيب الهجائي للرواة والأحاديث ظهرت الجهود التي توفر مفاتيح الوصول على أساس التصنيف الموضوعي . ومازال هذا الاتجاه سائدا في الجهود المعاصرة وخاصة بالنسبة للقرآن الكريم .

ولعل من أبرز الجهود الحديثة لتكشيف الحديث النبوي «المعجم المفهرس لألفاظ الحديث النبوي عن الكتب الستة وعن مسند الدارمي وموطأ مالك ومسند أحمد بن حنبل»

الذي أعد تحت إشراف المستشرق الهولندي أ . ى . فنسنك . وقد صدر هذا الكشاف في سبعة مجلدات عن مكتبة بريل في ليدن في المدة من عام ١٩٣٦ حتى عام ١٩٦٩ . والترتيب الهجائي وفق أصول الكلمات هو النظام المتبع في هذا الكشاف ، حيث ترد المادة اللغوية متبوعة بمشتقاتها من الكلمات التي وردت في الأحاديث ، ويلي الكلمة طرف الحديث أو مقطع منه ، يليه ما يدل على المصدر الذي ورد به الحديث ، وما يدل على موقع الحديث في المصدر . وفضلا عن الكشافات الخاصة بمصادر الحديث النبوي مجتمعة هناك الكثير من الكشافات التي تقتصر على مصدر بعينه ، ومن بين نماذج هذه الفئة «هدية الباري إلى ترتيب صحيح البخاري» إعداد عبد الرحيم الطهطاوى . وهذا الكشاف مرتب هجائيا وفقا للكلمة الأولى في الحديث . وإعداد مثل هذه الكشافات أيسر بكثير من إعداد الكشافات الجامعة .

وربما كان كتاب المستشرق الألماني جوستاف فلوجل «نجوم الفرقان في أطراف القرآن»الذي ظهرت طبعته الأولى عام ١٨٤٢ واحدا من أبرز الجهود الرائدة في تكشيف القرآن الكريم . وعلى الرغم من أن فلوجل قد أرسى الأساس فإنه وقع في بعض الأخطاء الصرفية التي تداركها من جاءوا بعده ، ومن بينهم علمي زاده فيض الله الحسني الذي وضع كتاب «فتح الرحمن لطالب آيات القرآن» الذي صدر في بيروت عام ١٩٠٤ . أما أوفي وأدق كشاف للقرآن الكريم فقد أعده محمد فؤاد عبد الباقي بعنوان «المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم» . وقد صدرت الطبعة الأولى من هذا الكشاف عن دار الكتب المصرية عام ١٩٤٥م ، ثم توالت إصداراته . وقد رتب هذا الكشاف ألفاظ القرآن الكريم هجائيا وفقا للمواد اللغوية وتحت كل مادة الألفاظ المشتقة منها ، ثم ربط الألفاظ بالآيات التي وردت بها ثم أسماء السور .

ثم توالت بعد ذلك ، وعلى النهج نفسه جهود أخرى مثل «معجم الألفاظ والأعلام القرآنية» الذي أعده محمد إسماعيل إبراهيم ، و «معجم ألفاظ القرآن الكريم» الذي أعدته إحدى اللجان بمجمع اللغة العربية بالقاهرة و«المرشد إلى آيات القرآن وكلماته» الذي أعده محمد فارس بركات وصدرت طبعته الأولى بدمشق عام ١٩٦٨ .

وقد ظهرت مؤخرا بعض الكتب الإلكترونية التي تجمع نصوص السنة النبوية .

ومن بين هذه الكتب «الموسوعة الذهبية للحديث النبوي الشريف» . وتضم هذه الموسوعة مئة وثمانية وعشرين كتابا من كتب السنة وشروحها . كما صدرت «موسوعة الكتب التسعة» التي تضم كلا من صحيح البخاري ، وصحيح مسلم ، وسنن أبي داود ، وسنن الترمذي ، وسنن النسائي ، وسنن ابن ماجه ، وموطأ الإمام مالك ، ومسند الإمام أحمد بن حنبل ، وسنن الدارمي . هذا بالإضافة إلى «برنامج السنن الأربع» الذي يجمع أحاديث السنن الأربع بالإضافة إلى أحكام الشيخ الألباني عليها . [١٥] ومما لاشك فيه أنه يمكن لهذا الشكل الإلكتروني أن ييسر إنتاج الكشافات الخاصة بالحديث النبوى ، مطبوعة وغير مطبوعة .

أما تكشيف نصوص أعمال كبار المفكرين والأدباء العرب ، القدامى منهم والمحدثين على السواء ، فما يزال مقتصرا على الجهود الفردية الجزئية المترددة التي يبذلها طلبة الدراسات العليا في علم اللغة والأدب .

الكشافات الوراقية :

بينما يرتبط كشاف الكتاب بكتاب بعينه ، ويهتم كشاف النص بمفردات أو كلمات نص بعينه ، يهتم الكشاف الوراقي (الببليوجرافي) بتحليل محتوى أكثر من مادة وراقية واحدة . ويمكن للمادة الوراقية أن تكون كتابا ، أو مقالا في دورية ، أو أطروحة ، أو بحثا في مؤتمر ، ... إلى آخر ذلك من أنواع أوعية المعلومات على اختلاف أشكالها. والكشافات الوراقية أحدث كثيرا من كشافات الكتب وكشافات النصوص ؛ فتاريخ هاتين الفئتين الأخيرتين مرتبط بتاريخ إنتاج أوعية المعلومات ، حيث كان الدافع إلى توفير أدلة الوصول إلى المعلومات قويا لدى الإنسان على الدوام ، كما أنه يزداد قوة كلما اتسعت مصادر المعلومات وازدادت تنوعا . وبينما ترجع البدايات المبكرة لكشافات النصوص إلى القرن السابع للميلاد فإن البدايات المبكرة للكشافات الوراقية ترجع إلى القرن السابع عشر . وكما هو الحال عادة ، فقد كانت هذه البدايات متواضعة مفتقرة إلى الأدوات المناسبة التي لم تتوافر إلا في الربع الأخير من القرن التاسع عشر . وتمثل هذه الفترة مرحلة تحول جوهري في طرق وأساليب التعامل مع الإنتاج الفكري ؛ فقد شهدت ميلاد أقدم جمعيتين مهنيتين في المكتبات ، وهما الجمعية الأمريكية للمكتبات

(١٨٧٦) وجمعية المكتبات ، البريطانية (١٨٧٧) ، فضلا عن أربع جمعيات وطنية أخرى في كل من اليابان (١٨٩٢) وسويسرا (١٨٩٤) ، والنمسا (١٨٩٦) بالإضافة إلى جمعية المكتبات الطبية في الولايات المتحدة الأمريكية (١٨٩٨) . كما شهدت هذه الفترة أيضا ميلاد المعهد الدولي للوراقة (١٨٩٥) الذي تحول الآن إلى الاتحاد الدولي للمعلومات والتوثيق . ونشرت في هذه الفترة أيضا الطبعة الأولى من تصنيف ديوي العشري (١٨٧٦) ، كما وضعت فيها بذرة ما يعرف الآن بالتصنيف العشري العالمي .

ونظرا لأهميتها كمصدر للمعلومات ، وتنوع عناصر محتوياتها ، كانت الدوريات في مقدمة أوعية المعلومات التي تحظى بالاهتمام في جهود التكشيف الوراقي . وكانت بدايات الاهتمام بتكشيف الدوريات تتمثل في كشاف الدورية الواحدة ، أي الكشاف الذي يركز على عناصر محتوى دورية بعينها . وكان تكشيف الدوريات من بين الموضوعات التي حظيت بالاهتمام في الاجتماع الأول للجمعية الأمريكية للمكتبات عام ١٨٧٦ . ففي هذا الاجتماع نشأت فكرة الكشاف الذي يحلل محتوى أكثر من دورية واحدة ، كأحد مجالات التعاون بين المكتبات . وفي عام ١٨٨٢ صدر أول كشاف من هذا النوع وهو *Index to Periodicals Literature* . فقد توفر على إعداد هذا الكشاف وليم فردرك پول William Fredrick Poole ، الذي كان له قصب السبق في هذا المضمار . وكانت المداخل الموضوعية في هذا الكشاف مستمدة من الكلمات المفتاحية الواردة في عناوين المقالات التي يتم تكشيفها . ومن ثم فإن هذا الكشاف يمثل البداية المبكرة لما يعرف الآن بكشاف الكلمات المفتاحية في السياق KWIC الذي نتناوله في فصل لاحق . وقبل صدور كشاف پول بعامين ، وفي عام ١٨٨٠ ، قام چون شو بلّنجز John Shaw Billings ، الذي كان يعمل بالمكتبة الطبية لجيش الولايات المتحدة الأمريكية ، بإعداد أول كشاف للإنتاج الفكري الطبي . ويدل ذلك على أن كلا من الكشافات العامة للدوريات والكشافات المتخصصة كانت تسير في خطين متوازيين .

وفي عام ١٩٠١ بدأت شركة ولصون H. W. Wilson إصدار كشاف *Reader's Guide to Periodical Literature* ، وهو كشاف شامل لمقالات الدوريات ، تبعه عن الشركة نفسها صدور عدد من الكشافات المتخصصة ، نذكر منها :

- *Library Literature*, 1921 - وهو كشاف متخصص في مجال المكتبات
- *Arts Index*, 1929 - وهو كشاف متخصص في الفنون والإنسانيات
- *Education Index*, 1929 - وهو كشاف متخصص في التربية
- *Applied Science and Technology Index*, 1958 -

وهو كشاف متخصص في العلوم التطبيقية والتكنولوجيا .

ثم بدأت الجهود تترى من جانب المكتبات ، والجمعيات العلمية والاتحادات المهنية ، والجامعات ومراكز البحوث ، ومؤسسات النشر التجارية ، وذلك في إصدار الكشافات التي تغطي محتوى الدوريات المتخصصة في موضوعات بعينها . وسرعان ما بدأت الأنواع الأخرى من أوعية المعلومات ، كأعمال المؤتمرات ، وبراءات الاختراع ، ووثائق المواصفات القياسية ، والأطروحات ... تحظى بالتغطية في الكشافات المتخصصة ، حيث أصبح التخصص الموضوعي لا نوعية الأوعية هو الأساس في التكشيف الوراقي . وقد حظيت جهود تنظيم المعلومات ، بما في ذلك التكشيف بدفعة قوية في أعقاب الحرب العالمية الثانية ، استجابة لتزايد معدلات تدفق أوعية المعلومات ، والتطورات التقنية التي بدأت تحدث أثرها في أساليب الضبط الوراقي لأوعية المعلومات . وبعد أقل من عقد من هذه الحرب بدأت تجارب استخدام الحاسب الآلي في معالجة البيانات الوراقية تحقق نتائج إيجابية مشجعة ، وما كدنا نصل إلى بداية العقد السابع من القرن العشرين حتى كانت الجهود الرائدة في هذا المجال تؤتي ثمارها . وعلى الرغم من أن الدافع الأساس وراء هذه الجهود كان تطوير أساليب طباعة الأعمال الوراقية بما فيها الكشافات ، فإنه قد تبين إمكان استثمار البيانات التي تتم معالجتها لإخراج المطبوعات ، لتقديم أنواع أخرى من الخدمات . ومن هنا نشأت مراصد البيانات الوراقية أو النظم الآلية لاسترجاع الوثائق ، التي تستخدم لأغراض البحث الراجع في الإنتاج الفكري ، والبحث الجاري في الإنتاج الفكري ، لتقديم خدمة الإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات . ولقد كان لاستخدام الحاسب الآلي في نظم استرجاع الوثائق انعكاساته الإيجابية على خدمات المعلومات بوجه عام . ويقدم الكشاف الطبي *In-dex Medicus* الذي ترعاه المكتبة الوطنية للطب في الولايات المتحدة الأمريكية أوضح مثال لهذه التطورات وانعكاساتها .

وفضلا عن توفير مقومات استخدام الأشكال الحديثة للغات التكشيف ، وخصوصا لغات الربط اللاحق ، ومقومات البحث في نصوص اللغة الطبيعية ، أتاح استعمال الحاسبات الآلية في معالجة البيانات الوراقية إمكانية إعداد أشكال غير تقليدية من الكشافات الوراقية ، ككشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، وكشاف الاستشهاد المرجعي . فبدون الحاسب الآلي ما كان من الممكن لمثل هذه الكشافات أن تستمر وعلى نحو عملي مشجع . ونتيجة للمزاوجة بين تقنيات الحاسب الآلي وتقنيات الاتصالات بعيدة المدى ، توافرت مقومات التعامل مع مراصد البيانات الوراقية على الخط المباشر . وكان الأمر في البداية يقتصر على التواصل بين النظم المتناظرة في العتاد والبرمجيات ، ثم جاءت الخطوة التالية في تحقيق الترابط أو المشابكة بين النظم متمثلة في تطوير برمجيات أو بروتوكولات الترابط بين النظم غير المتناظرة ، فحظيت جهود التعاون والمشابكة بين المكتبات وغيرها من مرافق المعلومات ، فضلا عن المؤسسات التجارية العاملة في صناعة المعلومات ، بدفعة قوية ؛ فتعددت مستويات الشبكات واتسعت مجالاتها ، من الشبكات المحلية إلى الشبكات واسعة المدى ، مرورا بالشبكات الحضرية ، وأخيرا الشبكات البينية التي تربط الشبكات ببعضها البعض ، كما هو الحال بالنسبة للإنترنت .

وقد صاحبت تطورات المشابكة تطورات مناظرة في إنتاج أوعية المعلومات ، بدءاً بالأسطوانات الضوئية المكتنزة التي بدأ تداولها يتسع منذ منتصف العقد التاسع من القرن العشرين ، والنشر الإلكتروني عبر الشبكات ، والوسائط المتعددة التي تقدم المعلومات بأشكال يمكن تلقيها بأكثر من حاسة واحدة ، والنصوص الفائقة التي تضيف إلى خصائص ومقومات الوسائط المتعددة ، التكشيف الذاتي للوسائط عن طريق الروابط الفائقة . ولنا عود على هذا الموضوع في سياق معالجتنا للتكشيف الآلي . ونكتفي هنا بالقول بأن هذه التطورات قد أسهمت في تحقيق التقارب بين مراصد البيانات الوراقية من جهة وفهارس المكتبات من جهة أخرى ، حيث بدأت الأخيرة تستوعب التسجيلات الخاصة بأوعية المعلومات الأخرى خلاف الكتب والمنفردات ، كمقالات الدوريات وبحوث المؤتمرات . هذا بالإضافة إلى أن فهارس المكتبات لم تعد تقتصر على مقتنيات المكتبات من أوعية المعلومات ، وإنما أصبحت تعرِّف بأماكن الأوعية التي يمكن أن تلبي حاجة المستفيد أينما

وجدت . كذلك أسهمت هذه التطورات في تحقيق التقارب بين الكشافات الوراقية من جهة وكشافات النصوص وكشافات الكتب من ناحية أخرى .

وإذا كان الأمر كذلك بالنسبة لتطور الكشافات الوراقية على المستوى العالمي ، فإن التكشيف الوراقي للإنتاج الفكري العربي ، باستثناء عدد قليل من الجهود ، لم يتجاوز في تطوره ممارسات القرن التاسع عشر على أحسن تقدير . فما زالت الغلبة لكشاف الدورية الواحدة ، (١٦) ولم يكتب لأي من محاولات التوسع في التكشيف ليشمل محتوى مجموعة من الدوريات الاستمرار . وكانت بداية هذا الاتجاه في مطلع العقد السابع من القرن العشرين ، حيث بدأ في القاهرة في مطلع عام ١٩٦٢ صدور «الكشاف التحليلي للصحف والمجلات العربية» . وعلى الرغم من اقتصاره على ما كان يصدر في مصر في الإنسانيات والعلوم الاجتماعية ، فإن هذا الكشاف لم يعمر طويلا ، حيث توقف عن الصدور عام ١٩٦٧ . ثم توالت بعد ذلك الأعمال التي تكشف الدوريات في دولة عربية بعينها مثل «الصحافة الكويتية في ربع قرن» وهو كشاف لإحدى وخمسين صحيفة كويتية أصدرته جامعة الكويت عام ١٩٧٤ ، (١٧) و«الكشاف التحليلي للمجلات العراقية» الذي أصدره مركز التوثيق العلمي في بغداد ، عام ١٩٧٩ ، و«الكشاف التحليلي للصحف والمجلات السورية» الذي تصدره منذ عام ١٩٨٠ مكتبة الأسد الوطنية ، و«الكشاف التحليلي للصحف والمجلات السعودية» الذي بدأ صدوره عام ١٩٩٤ عن شركة تقنية المعلومات والتوثيق المحدودة (انفوير) ليحلل محتوى ثلاث عشرة صحيفة وخمسين مجلة ، كما كان يصدر على أسطوانات ضوئية مكتنزة باسم «ذاكرة الصحافة السعودية» ثم توقف عن الصدور .

وفي عام ١٩٨١ بدأت إحدى دور النشر اللبنانية إصدار «الفهرست ؛ كشاف الدوريات العربية» . وكان من المخطط لهذا الكشاف أن يصدر فصليا ، وكان العدد الأول منه يغطي محتوى ست وستين دورية عربية ما بين فصلية وشهرية ، حيث استبعد المجلات الأسبوعية . وعلى الرغم من أهمية هذا الكشاف وبدايته الواعية ، فإنه لم يستمر طويلا . وعلى الخط نفسه سارت شركة تقنية المعلومات والتوثيق المحدودة (إنفوير) حيث بدأت عام ١٩٩٥ إصدار كشاف فصلي بعنوان «الكشاف التحليلي

للصحف والمجلات العربية» ليغطي محتوى خمس وثلاثين صحيفة ومئة مجلة . وفضلا عن الكشاف الفصلي الشامل كانت هذه المؤسسة ، اعتمادا على مرصد البيانات الإلكتروني الذي توافر لديها ، تصدر عددا من الكشافات المتخصصة . كما كانت تقدم محتوى الكشاف كاملا ، باسم «ذاكرة الصحافة العربية» على الأسطوانات الضوئية المكتنزة . وكان مرصد بيانات هذه الشركة يعتمد على أقوى برمجيات التعامل مع نصوص اللغة الطبيعية ، وهي برمجيات مؤسسة الاسترجاع الوراقي BRS . وقد توقف هذا النشاط أيضا .

وبالإضافة إلى الكشافات الشاملة كانت هناك أيضا بعض محاولات تكشيف الإنتاج الفكري المتخصص نذكر منها «الببليوجرافيا الموضوعية العربية» التي كانت ترعاها إدارة التوثيق والمعلومات بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في منتصف سبعينيات القرن العشرين ، وكانت بدايتها بعلوم الدين الإسلامي ومجال التربية . (١٧) وفي هذا السياق نذكر أيضا جهود مركز الوثائق والبحوث التربوية في القاهرة ، في الستينيات ، وذلك في تكشيف الإنتاج الفكري التربوي ، وكذلك جهود المراكز المناظرة في بعض الدول العربية ، وجهود مركز التوثيق الإعلامي لدول الخليج العربي في الثمانينيات ، ومن الجهود الجديرة بالتنوية في هذا السياق ما يقوم به مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية في الرياض ، حيث يرعى مرصد بيانات وراقي يغطي الإنتاج الفكري العربي في الإنسانيات والعلوم الإجتماعية ، ويكشف محتوى عدد كبير من الدوريات العربية .

ولكن ما هي الأسباب الكامنة وراء توقف معظم الجهود الجادة ، وما دلالة هذا التوقف ؟ ينبغي أن نعترف بأن مجتمع الدوريات العربية المتخصصة ضعيف إلى أبعد الحدود ؛ فقليل من الدوريات يمارس التحكيم كما ينبغي ، وقليل من الدوريات منتظم في الصدور ، وقليل من الدوريات يسلك سبيله في التوزيع على نحو يكفل الاستمرار . ولا يمكن لمجتمع ضعيف على هذا النحو أن يكفل استمرار خدمة تكشيف جادة . أضف إلى ذلك أن توقف الجهود الجادة لا يعد دليل ضعف كامن في هذه الجهود وإنما يعد دليلا دامغا على الهزال العلمي والثقافي للمجتمع العربي المعاصر .

مكونات الكشاف :

بقيت نقطة أخيرة نختتم بها هذا الفصل تتعلق بمكونات الكشاف ؛ فكل كشاف ، أيا كان نوعه يتكون من عنصرين أساسين ، هما المدخل والرابطة . فالمدخل في كشاف الكتاب هو الاسم أو المصطلح الدال على الموضوع الذي وردت عنه معلومات في الكتاب ، والمدخل في كشاف النص هو أي كلمة وردت في النص أيا كانت طبيعتها ، أو أي كلمة يراها المكشف جديرة بالاهتمام . أما المدخل في الكشاف الوراقي فأي اسم أو أي مصطلح يدل على الموضوع الذي يحظى بالاهتمام في أوعية المعلومات التي يتم تكشيفها ، ويمكن لصياغة الأسماء والمصطلحات في هذا النوع من الكشافات أن تتخذ أشكالا عدة . وتمثل هذه الأشكال محور الاهتمام عند الحديث عن لغات التكشيف في الفصل التالي . والرابطة في كشاف الكتاب هي رقم الصفحة التي وردت بها معلومات حول موضوع المدخل ، أو أرقام الصفحات فى حالة ورود معلومات حول موضوع المدخل نفسه في صفحات متفرقة . وتتكون الرابطة في حالة تعدد أجزاء الكتاب أو مجلداته من رقم الجزء أو رقم المجلد مصحوبا بأرقام الصفحات . أما في كشاف النص فإن الرابطة تتكون مما يدل على موقع الكلمة في النص بأقصى درجات الدقة الممكنة ، حيث يمكن أن تتكون من رقم السطر بالإضافة إلى رقم الصفحة ورقم الجزء أو المجلد . وتتكون الرابطة في الكشاف الوراقي من عناصر البيانات التي تكفل التحقق من هوية المادة الوراقية ، أي التي تميزها عن غيرها . وعادة ما تشمل هذه العناصر مسئولية التأليف إن وجدت حيث يتم تسجيل أسماء المؤلفين مهما بلغ عددهم ، وعنوان المادة الوراقية ، ثم بيانات المصدر الذي نشرت فيه المادة الوراقية ، سواء كان هذا المصدر إحدى الدوريات أو أعمال أحد المؤتمرات . وتشمل بيانات المصدر بالنسبة لمقال الدورية اسم الدورية ، ورقم العدد ، ورقم المجلد أو السنة ، وتاريخ صدور العدد ، ثم صفحة بداية المقال وصفحة نهايته . أما بيانات المصدر بالنسبة لبحث المؤتمر فتشمل اسم المؤتمر ، ويمكن للاسم أن يشتمل على الجهة الراعية أو المنظمة للمؤتمر ، ثم مكان انعقاد المؤتمر ، وتاريخ الانعقاد ، ثم مكان نشر أعمال المؤتمر ، واسم الناشر وتاريخ النشر ، وصفحة بداية البحث وصفحة نهايته . وللأنواع الأخرى من أوعية المعلومات عناصر البيانات التي تناسبها ولا مجال للاستطراد

فيها في هذا السياق . وتمثل هذه البيانات الوصفية الحد الأدنى ، حيث يمكن إضافة بيانات أخرى كلغة الوثيقة ونوعية الوثيقة ، وعدد الاستشهادات المرجعية في الوثيقة ، وعنوان المراسلة الخاص بالمؤلف ... إلى آخر ذلك من عناصر البيانات التي يمكن أن تلقي مزيدا من الضوء على الوثيقة . وقد شجع استخدام الحاسب الآلي في مراصد البيانات على إضافة المزيد من العناصر أو الحقول في التسجيلة الوراقية ، كما أدى في الوقت نفسه إلى تراجع التركيز على ما كان يسمى بالمدخل الرئيس ، حيث أصبحت جميع عناصر بيانات التسجيلة تقريبا تعامل على قدم المساواة في الفرز والترتيب والمضاهاة .

المراجع

(١) Wheatly, H. B. What is an index? London, Index Society, 1878. As cited by Bakewell, K. G. B. The index; access or barrier to information? *The Nationwide Provision and Use of Information; ASLIB, IIS, LA Joint Conference*, Sheffield, 15-19 Sep. 1980 Proeedings. London, LA, 1981. pp. 300-306.

(٢) Thornton, J. L. The use of indexes. *The Indexer*, vol. 8, no. 1; April 1972. pp. 17-19.

(٣) King, H. B. A survey of indexes in school library books. *The Indexer*, vol. 8, no. 4; October 1973. pp. 210-214.

(٤) Mc Colvin, L. R. The purpose of indexing. *The Indexer*, vol. 1, no. 2; 1958. pp. 31-35.

(٥) Borko, Harold and Charles L. Bernier. Indexing concepts and methods. London, Academic Press, 1978.

(٦) Wellisch, Hans H. Book and periodical indexing. *JASIS*, vol. 45, no. 8; Sep. 1994. pp. 620-627.

(٧) Rothman, John. Index, indexer, indexing. *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York, Marcel Dekker, 1975. vol. 11, pp. 286-299.

(٨) Cleveland, Donald B. and Ana D Cleveland. Introduction to indexing and abstracting. Littleton, Colorado, Libraries Unlimited, 1983.

(٩) Levin, B. A haunting, I promise, for those who refuse to tell who's who and what's what. *The Indexer*, vol. 10, no. 3; April 1977. pp. 139 - 141.

(١٠) Bakewell, K. G. B. The index; access or barrier to information? *The Nationwide Provision and Use of Information*... London, LA, 1981. pp. 300-306.

(١١) Marland, M. The role of the information book in the school. *The Indexer*, vol. 11, no. 1; April 1978. pp. 45-46.

(١٢) Busa, R. Concordances. *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York, Marcel Dekker, 1971. vol. 5, pp. 592-604.

(١٣) علي السليمان الصوينع . كشافات النصوص وتطبيقاتها في نصوص القرآن والحديث . مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، مج٧ ، ع٣ ؛ يوليو ١٩٨٧ . ص ص ٥-٥٢ .

(١٤) ناصر محمد السويدان . فهارس أوائل الحديث وأطرافه ؛ نشأتها وأهميتها وترتيبها . الرياض مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٩٩٧ .

(١٥) مساعد الطيار . الكتب الإلكترونية العربية ؛ دراسة استطلاعية . دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات . مج٤ ، ع١ ؛ يناير ١٩٩٩ . ص ص ٣٤ - ٤٨ .

(١٦) سعود عبد الله الحزيمي . المراجع العربية ؛ دراسة شاملة لأنواعها العامة والمتخصصة . الرياض ، دار عالم الكتب ، ١٩٩٧ .

(١٧) عبد الستار الحلوجي . مدخل لدراسة المراجع . الرياض ، دار العلوم ، ١٩٨٣ .

الفصل الثالث

لغات التكشيف

الترجمة كما رأينا ، هي الخطوة الثالثة الأخيرة في المعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات ، ولغة التكشيف Indexing Language أو لغة الكشاف Index Language هي مجموعة الرموز أو المصطلحات أو المفردات التي تشكل اللغة المستهدفة التي تترجم إليها الصورة التي ترتسم في ذهن المكشف أو المسئول عن المعالجة الموضوعية ، لعناصر المحتوى الموضوعي التي يراها جديرة بالإبراز أو التنوية من إجمالي عناصر محتوى الوثيقة ، أي العناصر التي تمثل المداخل الموضوعية لاسترجاع الوثيقة . أي أننا في هذه الخطوة التي قد تبدو للبعض بسيطة ، إزاء لغتين ، لغة مصدرية في ذهن المكشف ، وقد تكون خاصة به على نحو ما ، ولغة مستهدفة ينبغي أن يتفق معه فيها آخرون ، سواء كانوا من العاملين معه أو من المستفيدين من ناتج جهده . وتتكون اللغة أياً كان شكلها أو مستوى تطورها ، كما نعلم من ثلاثة عناصر رئيسة ، هي مجموعة الرموز ، سواء كانت صوتية أو تصويرية أو هجائية أو رقمية ... إلى آخر ذلك من أشكال الرموز ، والدلالة أو المعنى المتفق عليه لهذه الرموز في مجتمع ما أو وسط ما أو مجال تخصصي ما . أما العنصر الثالث الأخير في مكونات اللغة فهو مجموعة القواعد التي تكفل القدرة على استعمال أكثر من عنصر واحد من عناصر الرموز للتعبير عن فكرة مركبة .

وتشكل هذه العناصر الثلاثة قواسم مشتركة بين جميع النظم اللغوية ، بما في ذلك لغة تنظيم المرور في الشوارع والطرق .

و«لغة التكشيف» أو «لغة الكشاف» من المصطلحات الحديثة نسبيًا في علم المعلومات ، ويدل استعمال هذا المصطلح هنا على العلاقة الوثيقة بين هذا العلم من جهة وعلم اللغة من جهة أخرى ، كما يؤكد استعماله أيضا حرص اختصاصيي المعلومات على استثمار ناتج جهود علماء اللغة ، في تطوير مقومات وأساليب العمل في نظم استرجاع المعلومات . ولغة التكشيف ، أيا كان شكلها ونوعها ، هي الأساس في نظام المضاهاة والاسترجاع الموضوعي لأوعية المعلومات ، لأن هذه اللغة كما تستخدم من جانب المكشف في التعبير عن ناتج التحقق من المحتوى الموضوعي للوثائق ، تستخدم أيضًا من جانب من يبحثون عن الوثائق ، سواء كانوا من اختصاصيي المعلومات أومن المستفيدين ، للتعبير عن ناتج التحليل الموضوعي للاستفسارات أو الأسئلة التي تقدم لنظام الاسترجاع .

وكما أن هناك في نظم الاسترجاع المعاصرة ضربين من التكشيف ، وهما التكشيف بالتعيين والتكشيف بالاشتقاق أو التكشيف الاشتقاقي ، هناك أيضًا نوعان من لغات التكشيف ، وهما اللغات المقيدة واللغات غير المقيدة . ويقصد بالتكشيف بالتعيين الجهد الفكري الذي يبذله المكشف في التحقق من عناصر المحتوى الموضوعي للوثيقة ثم اختيار المصطلحات أو الرموز أو المداخل الكشفية أو الواصفات الموضوعية التي تعبر عن هذه العناصر ، وذلك من اللغة المعتمدة للنظام ، سواء كانت هذه اللغة إحدى قوائم رؤوس الموضوعات ، أو إحدى خطط التصنيف أو أحد المكانز . وهذه كلها من اللغات المقيدة . وعادة ما يكون اختيار المداخل من مثل هذه اللغات متأثراً بتقدير المكشف وأحكامه فضلاً عن طبيعة اللغة وإمكاناتها . أما في التكشيف الاشتقاقي فإن جميع المصطلحات أو الواصفات الموضوعية تقتبس أو تشتق أو تقتطف من الوثيقة التي يتم تكشيفها ، كما هو الحال في كشاف العنوان أو كشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، وغيره من الكشافات المعتمدة على اللغة الطبيعية ، وكشاف الاستشهاد المرجعي . ونحاول في هذا الفصل التعرف بشيء من التفصيل على النوعين الرئيسين للغات التكشيف وما يتفرع عنهما من فئات وأشكال مختلفة .

اللغات غير المقيدة :

اللغة غير المقيدة هي اللغة الناتجة عن ممارسة التكشيف دون التقيد بلغة محددة أو مقيدة سلفا ، لا من الناحية الإملائية ولا من الناحية الدلالية ولا من الناحية النحوية بمستوييها ، الصرف والنظم . وأحياناً ما تسمى النظم المعتمدة على هذا النوع من اللغات بنظم المصطلحات المشتقة ، أي المقتبسة من النص الذي يتم تكشيفه ، أو نظم اللغة الطبيعية ، أو نظم النصوص الحرة أو المطلقة ، وذلك لأن هذه النظم تكفل للمكشف حرية اختيار المصطلحات الكشفية من الوثيقة التي يقوم بتكشيفها . كما يتم في النظم الآلية اختيار المصطلحات الكشفية بواسطة الحاسب . ولما كانت المصطلحات الكشفية يتم التقاطها من النص نفسه ، فإن هذا الأسلوب يسمى أيضًا بالتكشيف بالاقتباس أو بالاقتطاف . وقد بدأ تطبيق هذا الأسلوب في التعامل مع الوثائق منذ نهاية العقد الخامس من القرن العشرين ، حيث تعد نظم المصطلح الأحادي Uniterm أبرز نماذجه التطبيقية . وقد كان لمورتيمر تاوبه Mortimer Taube فضل الريادة في هذا الاتجاه ، حيث كان من رأيه إمكان التعبير عن المحتوى الموضوعي للوثيقة بمصطلحات أحادية يلتقطها المكشف من الوثيقة نفسها ، دون الرجوع إلى ملف استنادي للمداخل الموضوعية . وكانت حجة تاوبه التي يستند إليها في ذلك الوقت أنه قد يكون من المفضل بالنسبة لرأس موضوع تقليدي مثل « المحولات الكهربائية» وجود مدخل آخر «الكهرباء - محولات» ، وأنه من الممكن نظريًا لرأس الموضوع المكون من ثلاث كلمات أن يحتاج إلى ستة مداخل ، ولرأس الموضوع المكون من أربع كلمات أن يحتاج إلى أربع وعشرين مدخلاً ، ولرأس الموضوع المكون من خمس كلمات أن يحتاج إلى مئة وعشرين مدخلاً ، وهكذا وفقاً لمبدأ التباديل الكاملة .[١] ومن شأن ذلك أن يؤدي إلى تجاوز الكشاف الناتج ، سواء كان بطاقياً أو مطبوعا ، للحدود العملية المناسبة . ومن هنا كان الاتجاه نحو المصطلحات الأحادية ، التي استخدمت أول ما استخدمت في النظم المبكرة للربط اللاحق ، وهي النظم نصف الآلية التي كانت تعتمد على المضاهاة الضوئية والمضاهاة البصرية .[٢]

والأساس النظري الذي يستند إليه استخدام اللغات غير المقيدة ، هو أن المؤلف

عادة ما يستعمل المفردات أو المصطلحات التي تطابق المجال الموضوعي الذي يتناوله ، وهو يتواصل مع القارئ ، بشكل مباشر ، بلغة مشتركة بينهما يفهمها كل من الطرفين . وتتسم هذه اللغة بالديناميكية ومسايرة التطورات الجارية في مجال التخصص ، أما ما عداها فلغات اصطناعية موضوعة يمكن أن تشكل حاجزاً لا مبرر له في الاتصال بين المؤلف والقارئ . وما لا يمكن إنكاره أن مثل هذه اللغات غير المقيدة تعاني بعض مظاهر الضعف ؛ فهي عادة ما تبدأ من الصفر ثم تتراكم بعد ذلك ، حيث يختار المكشفون المفردات بمحض إرادتهم . وبإمكانهم عند تكشيف الوثيقة الأولى اختيار جميع المفردات التي يرونها ضرورية لإيصال المعنى المطلوب أو المحتوى الموضوعي للوثيقة ، وذلك بلا قيد ولاشرط .[٣] ومن الطبيعي أن يعتمد المكشفون على خبراتهم وعلى درايتهم بمعاني المفردات الواردة في النص ، كما يمكنهم الإفادة من المعاجم المعيارية ومعاجم المعاني أو معاجم المترادفات والأضداد الشاملة للتعرف على ما بين المفردات من اختلافات دلالية دقيقة . ويعني كل ذلك في النهاية ميل اللغة لأن تنمو وعلى نحو تلقائي تبعاً لما يضاف إلى النظام من وثائق جديدة . ومع تزايد أعداد الوثائق التي يتم تكشيفها تبدأ المجالات الدلالية للمفردات ، في نظر المكشفين ، في الاتساع أو الانكماش ، بحيث يصبح اختيار المفردات لا ضابط له سوى الحرص على النسق العام . وهذا النسق العام متأثر ولا شك بوجهة نظر المكشف . ومن هنا تبدأ مظاهر الغموض الذي يكتنف اللغة الطبيعية ، كالاشتراك اللفظي والترادف ، تحدث أثرها .

ومع نمو اللغة غير المقيدة تتضح العلاقة الوثيقة بين اتساعها ونمو مجموعة الوثائق . ويدل ذلك على التنوع لاعلى الإتساق أو الإطراد في استعمال المفردات ؛ فعندما يتم التعامل مع مجموعة من الوثائق بأكثر من طريقة واحدة ، دون محاولة التحكم في المصطلحات ، فإن الموقف يمكن أن يسفر عن مشكلة حقيقية ، حيث يصبح الكشاف غير قابل للاستخدام في الأساس . ومن ثم فإن البعض يرى ضرورة وجود شكل ما من أشكال الضبط أو التحكم في لغات النصوص الحرة .[٣]

وينبغي ألا ننسى أن استعمال اللغات غير المقيدة قد ارتبط في الأساس ، ومنذ البداية بنظام المصطلح الأحادي الذي كان يعتمد على شكل معين من البطاقات ، حيث

يخصص لكل مصطلح بطاقة ، يسجل عليها أرقام الوثائق التي تتصل به ، أيا كانت طريقة التسجيل . أما عمليات البحث لأغراض الاسترجاع فكانت تتم بمقارنة أو مضاهاة الأرقام الواردة على بطاقتين أو أكثر . وعلى الرغم مما كان لصاحب فكرة المصطلح الأحادي من تأثير على مسيرة استرجاع المعلومات في خمسينيات القرن العشرين ، فإن نظام المصطلح الأحادي كان يعاني من جميع المشكلات التي ترمي اللغات المقيدة إلى التغلب عليها ؛ فقد كانت الموضوعات المتصلة ببعضها البعض اتصالاً وثيقًا ترد تحت عدة مصطلحات أحادية مختلفة ، وكان البحث الشامل عن الوثائق المتصلة بموضوع معين يتطلب ممن يقوم بإجراء البحث تدبر جميع الطرق التي يمكن أن تكون قد اتبعت في التعبير عن هذا الموضوع في نصوص الوثائق ، وهذه ليست بالمهمة اليسيرة في جميع الأحيان . وقد أدت هذه المشكلات إلى العودة إلى اللغات المقيدة .[٣] وفضلاً عن مشكلات المصطلحات كان نظام المصطلح الأحادي يعاني بعض مظاهر القصور في آلية البحث والمضاهاة . وقد جاء الحاسب الآلي ليكفل القدرة على التغلب على بعض مظاهر القصور هذه .

ومما لا شك فيه أن النظم القائمة على اللغات غير المقيدة قد حظيت بدفعة قوية منذ نهاية خمسينيات وبداية ستينيات القرن العشرين ، عندما بدأ استخدام الحاسب الآلي في نظم استرجاع الوثائق . فقد أصبح بإمكان الحاسب التعامل مع نصوص اللغة الطبيعية ، بدءاً بعناوين الوثائق وانتهاءً بنصوصها الكاملة ، مروراً بالمستخلصات أو المقتطفات . وقد تتبع لانكستر تطور هذه النظم وقارن بينها وبين نظم اللغات المقيدة . [٢] وجدير بالذكر أن الموازنة بين اللغات المقيدة واللغات غير المقيدة تشكل موضوعًا ثرياً للجدل والمناظرة منذ منتصف الستينيات ، حين نشرت نتائج الدراسة التجريبية الخاصة بخصائص وأداء لغات التكشيف ، التي تعرف في الإنتاج الفكري باسم دراسات كرانفيلد Cranfield ، على الرغم مما ثار حول هذه الدراسة وما انتهت إليه من نتائج من جدل . [٤] ويقدم لانكستر مراجعة علمية للدراسات التجريبية التي أجريت بعد كرانفيلد بهدف المقارنة بين الأنواع المختلفة للغات التكشيف . [٥]

وجدير بالذكر أنه نتيجة لتطور أساليب استخدام الحاسب الآلي في استرجاع

الوثائق ، بدأت الحدود الفاصلة بين نظم اللغات المقيدة ونظم اللغات غير المقيدة تضيع معالمها . ففي التسجيلة الوراقية الواحدة نجد الواصفات أو المداخل الكشفية المستقاة من إحدى اللغات المقيدة جنباً إلى جنب مع عنوان الوثيقة والمستخلص ، وهما من نصوص اللغة الطبيعية . وكل هذه الحقول قابلة للبحث والاسترجاع . ولم تعد أساليب البحث تقتصر على قواعد الجبر البوليني وإنما تطورت أيضًا أساليب البحث بالبتر Truncation ، أي بأجزاء الكلمات ، حيث أكد هذا الأسلوب فعاليته وخصوصا في اللغات الغروية أو اللصقية ؛ التي تتكون فيها الكلمة من مقاطع واضحة المعالم ، كما هو الحال في اللغات الهندية الأوربية . كما تطور أسلوب البحث بالتجاور Juxtaposition بين الكلمات أو الكلمات المتجاورة ، والبحث تبعاً لمدى التقارب Proximity بين الكلمات . وربما كانت هذه الأساليب تفضل ما عداها في التعامل مع نظم الاسترجاع على الخط المباشر . (٦)

اللغات المقيدة :

يمكن للغة ، على سجيتها ، أن يكتنفها بعض الغموض الناتج عن تعدد معاني الكلمة الواحدة المعروف بالمشترك اللفظي ، وتعدد الكلمات التي تدل على المفهوم أو المعنى الواحد ، والمعروف بالترادف على اختلاف مستوياته ، وتعدد الأشكال النحوية للكلمة الواحدة . وهذه أمور يمكن التغلب عليها بممارسة شيء من الضبط فيما يسمى اللغات المقيدة . واللغة المقيدة هي اللغة التي تتحدد أشكال مفرداتها وتحسم مشكلاتها الدلالية وتستقر صيغها النحوية من البداية ، بحيث تصبح بين أيدي المكشفين أدوات عمل جاهزة ، مشتملة على الواصفات أو المداخل الكشفية في صيغ وأشكال محددة ، ينبغي التقيد بها في التعبير عن ناتج التحقق من المحتوى الموضوعي لأوعية المعلومات . (٧)
وهذه الفئة من اللغات أقدم من المصطلح الدال عليها الآن ؛ فهي تتمثل في خطط التصنيف الحصرية كتصنيف ديوي العشري ، وتصنيف مكتبة الكونجرس ، والتصنيف العشري العالمي ، كما تتمثل أيضًا في خطط التصنيف الوجهية أو التحليلية التركيبية التي وضع أساسها وقدم أبرز نماذجها إس . آر . رانجاناثان S.R.Ranganathan ، كما تتمثل أيضًا في قوائم رؤوس الموضوعات المعيارية أو المقننة أو الملفات الاستنادية الموضوعية ، وتتمثل أيضاً في المكانز على اختلاف مستوياتها وتنوع أشكالها . وكل

هذه تدخل في عداد اللغات الاصطناعية في مقابل اللغة الطبيعية ، حيث يمكن لقواعدها النحوية أن تتجاوز ما هو مألوف في نحو اللغة الطبيعية . والهدف الرئيس لهذه الفئة من اللغات هو التغلب على مظاهر الغموض في اللغة الطبيعية .

مظاهر الغموض في اللغة الطبيعية :

١ . الترادف :

الترادف كما سبق أن أشرنا يعني وجود أكثر من بديل واحد للدلالة على المعنى أو المفهوم الواحد . وهو دليل على رقي اللغة وثرائها ، وإن اختلف اللغويون العرب حوله . وللترادف في أي لغة مصادره المتعددة ، كتعدد اللهجات ، واختلاف البيئات التي تستعمل فيها اللغة ، وجريان الصفة مجرى الاسم ، حيث تصبح الصفة علما على الاسم الموصوف . ومن مصادره أيضاً تعميم الخاص ، كما هو الحال بالنسبة للمعجم والقاموس ، حيث القاموس في الأصل اسم لأحد المعاجم ثم أصبح علما على الفئة كلها . ومن مصادر الترادف أيضا اقتراض اللغات للمفردات من بعضها البعض ، كما هو الحال مثلاً بالنسبة لما يسمى بالدخيل في اللغة ، والألفاظ الأعجمية التي يتم تعريبها أو تقحرتها (نقلها حرفيا) لكي يتم تداولها في العربية ، وربما لتضع رأسها برأس كلمة عربية أصيلة ، كما هو الحال مثلاً بالنسبة للوراقة والببليوجرافيا ، واليحمور والهيموجلوبين والمذخورية والاستراتيجية ، والأيض والميتابولزم أي التمثيل الغذائي ، والهاتف أو المسرة في مقابل التليفون . والأمثلة على ذلك لا حصر لها . ومن مصادر الترادف أيضًا تسمية الأشياء بأضدادها ، كالصحراء بالمفازة ، والملدوغ بالسليم . ومن مصادره أيضاً اختلاف المواقف ووجهات النظر حيال الظواهر والأحداث ؛ فما حدث مثلاً في منطقة قناة السويس في خريف عام ١٩٥٦ سمي في مصر ، المعتدى عليها «العدوان الثلاثي» وسمي في بريطانيا ، الضالعة في التواطؤ والعدوان ، «أزمة السويس» . وقس على ذلك الكثير من الأحداث عبر التاريخ .

وكما يمكن أن يكون هناك ترادف تام ، أي تطابق تام في المجال الدلالي للفظين أو أكثر ، يمكن أن يكون هناك تداخل جزئي في المجالات الدلالية للألفاظ التي تسمى بأشباه المترادفات ، وكذلك علاقة العام بالخاص . ويمكن لمساحة التداخل في المجالات

الدلالية للألفاظ أن تتراجع إلى حد التماس . ويمكن للمترادفات أن تتباعد عن بعضها البعض في الترتيب الهجائي ، مما يؤدى إلى تشتت الوثائق المتصلة بالموضوع الواحد كما هو الحال في اللغات غير المقيدة .

٢ . المشترك اللفظي :

للكلمة عند اللغويين بعدها الإملائي وبعدها الصوتي وبعدها النحوي وبعدها الدلالي . ويقصد بالمشترك اللفظي الكلمات المؤتلفة شكلا المختلفة معنى ، أي المتفقة في مبناها المختلفة في معناها . فالكلمة الواحدة إملاء وصوتا يمكن أن يكون لها أكثر من معنى واحد . والمشترك اللفظي من الظواهر المألوفة في جميع اللغات تقريبا . وهناك أكثر من تفسير لهذه الظاهرة : فهناك من يرى أن السبب في حدوثها أن الألفاظ متناهية ، أي أن الرصيد المعجمي للغة يمكن أن يكون له حد لا يتجاوزه ، بينما المفاهيم والمعاني لا نهاية لها . وينطوي هذا الرأى على جهل بطبيعة اللغة ومقومات نموها ؛ فمن حق اللغة إن لم تسعفها ثروتها الاشتقاقية الاقتراض من غيرها للتعبير عما يستجد من مفاهيم ومعانٍ . ومن مصادر المشترك اللفظي اكتساب الكلمة الواحدة لمعانٍ متعددة في مراحل تطورها ، وتسمى هذه الظاهرة بالمخروط الدلالي ، حيث تبدأ الكلمة بمعنى واحد محدد بعينه ، ثم يتسع مجالها الدلالي بمرور الوقت . ومن أنواع المشترك اللفظي دلالة الكلمة على المعنى وضده في الوقت نفسه . إلا أن هذا النوع نادر ولا يمثل مشكلة بالنسبة لنظم التكشيف . وربما كان من بين مصادر المشترك اللفظي أيضا تعدد سياقات ومجالات الاهتمام بالظاهرة التي تدل عليها الكلمة . وربما كانت « المعلومات » هي أقرب الأمثلة في هذا الصدد ؛ فالمعلومات في نظر الموثقين واختصاصيي المعلومات ليست هي المعلومات في نظر المتخصصين في الإدارة ، وليست هي المعلومات في نظر اختصاصيي الحاسب الآلي ... إلى آخر ذلك من فئات المهتمين بالمعلومات كظاهرة .

وفضلاً عن المشترك اللفظي الحقيقي Homonym هناك في العربية ما يمكن تسميته بالمشترك اللفظي الاصطناعي Homograph الناتج عن تجاهل علامات الشكل في الكتابة والطباعة .[٨، ٩] فعلامات الشكل عنصر لا غنى عنه في النظام الإملائي العربي ؛ فهي بمثابة الحروف المتحركة التي تكسب الكلمة قابليتها للنطق ، لأن الحروف الهجائية العربية

كلها صامتة . فهل يمكن قراءة نص بالإنجليزية قراءة سليمة ميسرة بدون الحروف الصائتة أو المتحركة أو اللينة Vowels كما يسميها البعض؟ الإجابة بالطبع بالنفي . ومن ثم فإنه يقال إن النص العربي ينبغي أن يُفهم لكي يُقرأ لا يُقرأ لكي يُفهم . ولكن أي نص عربي ذلك؟ إنه النص الذي نجرده من أحد عناصره الأساسية ، متجاهلين ما لهذا العنصر من وظيفة نحوية ودلالية فضلا عن الوظيفة الإملائية والصوتية . لقد أسقطنا علامات الشكل لدواعي الاقتصاد في تكلفة الطباعة في المرحلة التي كانت النصوص تنضد فيها بالأحرف المفردة ثم بالأحرف المتصلة التي يتم سبكها بالرصاص الساخن . وقد تجاوزنا هذه المرحلة وأصبحت النصوص تنضد وتدقق وتجهز بواسطة الحاسبات الآلية ، ولم يعد هناك من مبرر لتجاهل علامات الشكل كاملة ، وخصوصا في سياق نظم الاسترجاع التي تتعامل مع نصوص اللغة الطبيعية . فإذا كان الإنسان يعتمد على البديهة أو الحدس في قراءة النص العربي المجرد من علامات الشكل فأنّى للحاسب الآلي بهذه البديهة أو هذا الحدس؟

ومما لا شك فيه أنه يمكن للسياق أن يساعد في التحقق من المعنى المقصود للكلمة متعددة المعاني ، بحيث يمكن مثلا التمييز بين العين التي نبصر بها ، والعين التي يتدفق منها الماء ، والعين بمعنى الجاسوس ، والعين بمعنى الحسد ، والعين بمعنى المكان ، والعين كأحد حروف الهجاء العربية ، ومعجم « العين » للخليل بن أحمد الفراهيدي . وكذلك التمييز بين القرار بمعناه الإداري ، والقرار بمعنى الاستقرار ، والقرار بمعنى القاع . ولكنا نواجه مشكلة مع المشترك اللفظي عندما نكون بصدد إعداد إحدى لغات التكشيف المقيدة ، وخصوصا إذا كانت هذه اللغة مكنزا تتكون فيه الواصفات أو المداخل الكشفية من مصطلحات بسيطة وقليل من المصطلحات المركبة . ومن الملاحظ بوجه عام أنه كلما ازداد المجال الموضوعي لنظام الاسترجاع تحديدا ازدادت فرص التمييز بين المفردات المؤتلفة في الشكل المختلفة في المعنى . (٩)

٣ . تعدد الأشكال النحوية :

يمكن للكلمة الواحدة أن ترد بأكثر من شكل نحوي واحد ؛ فالأسماء في العربية ، على سبيل المثال ، مفرد ومثنى وجمع ، ومذكر ومؤنث . كما يختلف شكلها تبعا لموقعها من الإعراب ، ما إذا كانت في حالة الرفع أو النصب أو الجر . وبالإضافة إلى جمع المذكر

السالم وجمع المؤنث السالم هناك جمع التكسير . ومن الممكن للاسم الواحد أن يُجمع على شكلين ، كما هو الحال مثلا في «موضوع» الذي يجمع على موضوعات ومواضيع ، وكذلك أيضا «مشكلة» حيث تجمع على مشكلات ومشاكل . ومن أسباب تعدد الأشكال النحوية أيضا تعدد الأوزان الصرفية ؛ فالتوثيق والوثاقة كلاهما مشتق من المادة اللغوية نفسها «و ث ق» ولكن الأول مصدر على وزن تفعيل والثاني اسم مهنة أو حرفة على وزن فِعالة . وبينما تستعمل كلمة «الشروق» في مصر ، على سبيل المثال ، للدلالة على لحظة طلوع الشمس ، يجري استعمال كلمة «الإشراق» وهي الكلمة القرآنية ، في المملكة العربية السعودية للدلالة على المعنى نفسه . وكل من الشروق والإشراق مشتق من مادة لغوية واحدة « ش ر ق » ولكن بوزنين مختلفين . وكما يمكن للترتيب الهجائي أن يباعد بين التوثيق والوثاقة ، وكلاهما يدل على الموضوع أو المفهوم نفسه ، بُعد حرف التاء عن حرف الواو ، يمكن أيضا لهذا الترتيب أن يباعد بين الإشراق والشروق بُعد حرف الألف عن حرف الشين ، على الرغم من الاتفاق في الدلالة .

٤ . اختلاف الأشكال الإملائية :

على عكس ما هو عليه الحال في لغة كالإنجليزية مثلا ، فإن كتابة الكلمة العربية بأكثر من شكل إملائي واحد لا تمثل ظاهرة ، وإنما تقتصر على عدد محدود من المفردات ، نذكر منها على سبيل المثال « رءوس » بهمزة على السطر و «رؤوس» بهمزة على الواو ، و«شئون» بهمزة على نبرة و « شؤون » بهمزة على الواو . إلا أن الاختلاف الإملائي نجده أكثر ما يكون ظاهرا في تعريب الأسماء ونقحرة المفردات الأعجمية ؛ فاسم Fredrick Wilfred Lancaster ، على سبيل المثال عرِّب بشكلين على الأقل ، هما «فردرك ولفرد لانكستر» و «فريدريك ويلفريد لانكستر» . وكلمة Bibliograply تنقحر بأكثر من شكل ؛ «ببليوجرافيا » و«بيبليوجرافيا » و«ببلوجرافيا » ثم ثلاثة أشكال أخرى ناتجة عن استعمال حرف «الغين» في مقابل حرف g الروماني ، وهي «ببليوغرافيا» و«بيبليوغرافيا» و«ببلوغرافيا» . وكلمة Film تنقحر بشكلين ؛ «فيلم» و«فلم» وكلمة Television أيضا تنقحر بشكلين ؛ «تلفزيون» و «تليفزيون» . وقس على ذلك نقحرة جميع الكلمات التي تبدأ في الأصل بالمقطع "Tele" . وكما هو واضح فإن الاختلاف في الأشكال الإملائية

للكلمات التي تنقحر إلى العربية ، عادة ما يحدث في الحروف المتحركة ، وفي المقابلات العربية لكل من حرف "g" وحرف «j» ، وحرف "v" وحرف "p" الرومانية .

وإذا كان الأمر كذلك بالنسبة لاختلاف الأشكال الإملائية للمفردات في العربية ، فإن هذا الأمر يعد ظاهرة في الإنجليزية ، حيث يختلف الهجاء الأمريكي عن الهجاء الإنجليزي الأصلي لأعداد كبيرة من الكلمات نتيجة للاتجاه الأمريكي نحو التبسيط أو كتابة الكلمة كما تنطق . ولا أعتقد أن هذا الاتجاه قد أسفر عن نتيجة إيجابية تذكر لأنه يتنافى مع طبيعة اللغة كظاهرة . وفي اللغة الإنجليزية كثير من الكلمات التي تشتمل على حروف ساكنة ، فهل بإمكان الساعين إلى تبسيط الهجاء في الولايات المتحدة توحيد الشكل الإملائي لكلمة write بمعنى يكتب والشكل الإملائي لكلمة right بمعنى حق أو صواب ، وكلا الكلمتين تنطقان بطريقة واحدة؟ الإجابة بالنفي طبعا . ولقد كان لملفل ديوي دوره في هذا الاتجاه .

وقد تبدو الاختلافات الإملائية هينة بسيطة في نظر الإنسان القارئ ، إلا أنها يمكن أن تكون سببا في بعض المشكلات في تعامل الحاسب الآلي مع نصوص اللغة الطبيعية .

ويتبين لنا مما سبق أن الهدف الأساس لضبط المفردات في لغات التكشيف المقيدة هو التغلب على بعض المشكلات الناجمة عن الغموض الذي يمكن أن يكتنف نصوص اللغة الطبيعية . وعادة ما يراعى في ضبط مفردات اللغة مبدآن ؛ أولهما المسوغ الأدبي أو مسوغ الإنتاج الفكري Literary warrant ، وثانيهما مسوغ المستفيد User warrant . فالمدخل الكشفي في كشاف الكتاب يكون له ما يبرره إذا كانت هناك بالكتاب معلومات حول الموضوع الذي يدل عليه ، والمصطلح الكشفي في لغة التكشيف يكون له ما يبرره أو يسوغه إذا كان هناك إنتاج فكري كافٍ في الموضوع الذي يدل عليه المصطلح . وما لم يكن هناك قدر كافٍ من المعلومات في الكتاب أو قدر كاف من الإنتاج الفكري في الموضوع فإنه لن يكون هناك ما يسوغ استعمال المصطلح في الكشاف أو في لغة التكشيف المقيدة ، حيث يمكن للموضوع الذي يدل عليه هذا المصطلح أن يدخل ضمن فئة من فئات الإنتاج الفكري أكثر اتساعا ، يدل عليها مصطلح أقل تخصيصا أو أكثر

إتساعا في مجاله الدلالي . وإلى ويندام هالم Wyndham Hulme يرجع فضل التنبيه إلى المسوغ الأدبي ، حيث كان من رأيه إمكان النظر إلى تصنيف الكتب بوصفه نتيجة مباشرة للدراسة التحليلية الوصفية الدقيقة للفئات التي يمكن أن نجدها فعلا في الإنتاج الفكري .[١٠] ويعني ذلك في خطط التصنيف إنشاء فئات بقدر ما يتوافر من إنتاج فكري ، ووجود مدخل كشفي في إحدى لغات التكشيف يعني وجود فئة من الوثائق أو أوعية المعلومات أو الإنتاج الفكري ، يعبر عنها هذا المدخل . والتصنيف كما اتفقنا هو الأساس في جميع أوجه المعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات . ومن ثم فإن لغة التكشيف المقيدة ينبغي أن تضع في الحسبان مسوغ الإنتاج الفكري .

أما بالنسبة لمسوغ المستفيد فإنه يعني أن المصطلح يكون له ما يسوغه أو يبرر استعماله في لغة التكشيف المقيدة ، إذا كان من الممكن له أن يستعمل ، وعلى نحو منتظم إلى حد ما ، من جانب المستفيدين من الكشاف أو من نظام الاسترجاع المعتمد على التكشيف ، في البحث عن المعلومات . ومما لا شك فيه أن مسوغ المستفيد من العوامل الحاسمة في بناء لغة التكشيف المقيدة ، ومن ثم فإنه يحتم التعرف الدقيق الواعي على مجتمع المستفيدين المحتملين .[٣]

ولعل من أهم السمات المميزة للغات التكشيف المقيدة ما يلي :

١ . الحرص قدر الإمكان على استعمال المصطلحات المتداولة فعلا في المجال موضوع الاهتمام ، سواء في الإنتاج الفكري للمجال أو من جانب المستفيدين المتخصصين في المجال . وعلى الرغم من أن المصطلحات الكشفية التي تستعمل في هذه الفئة من اللغات لا يمكن أن تضاهي مصطلحات اللغات غير المقيدة في مدى التخصيص ، فإنها لا ينبغي أن تكون مغرقة في التعميم أو في اتساع مجالاتها الدلالية ، حتى يظل ناتج الاسترجاع في الحدود المناسبة من حيث معدل التحقيق . والتحقيق من معايير تقييم نظم الاسترجاع بوجه عام ونظم التكشيف الموضوعي بوجه خاص ، وسوف نتناول هذه المعايير في فصل لاحق بمشيئة الله تعالى .

٢ . عادة ما تشتمل هذه اللغات على أعداد كبيرة من العبارات أو المصطلحات المركبة ، وذلك للحد قدر الإمكان من أخطاء الاسترجاع الناتجة عن الارتباطات الزائفة بين

المفردات . فإذا كنا في مجال الطفولة على سبيل المثال فإننا يمكن أن نجد من بين المصطلحات كلا من « القلق » و « الطفل » و « الأم » . ولكي نتجنب استرجاع وثائق لا علاقة لها بقلق الطفل نتيجة لغياب الأم ، فإننا نربط مسبقا في لغة التكشيف المقيدة كلا من « الطفل » و « القلق » في مصطلح كشفي مركب « قلق الطفل » .

٣ . عادة ما تحاول اللغات المقيدة ضبط المترادفات وأشباه المترادفات ، مما يؤدي إلى الاطراد في استعمال المصطلحات . وهذه من المهام الأولية للغات المقيدة .

٤ . التعريف بالمصطلحات التي يكتنفها الغموض والتمييز بين المصطلحات المؤتلفة في الشكل المختلفة في المعني .

٥ . التعبير عما بين المصطلحات من علاقات أفقية وعلاقات رأسية بواسطة الإحالات . [٣] ويقصد بالعلاقات الأفقية هنا ما بين المصطلحات المتوازية في المجال الدلالي من علاقات يتم التعبير عنها بإحالة « أنظر » . أما العلاقات الرأسية فيقصد بها العلاقة بين المصطلحات ذات المجالات الدلالية المختلفة على الرغم من وجود قدر من التداخل بين هذه المجالات ، أي المصطلحات المتصلة ببعضها البعض ، إلا أن هذا الاتصال لا يصل حد التطابق . ويتم التعبير عن هذه العلاقات بإحالة «أنظر أيضا» .

وعلى ذلك فإن لغة التكشيف المقيدة ينبغي أن تكفل القدرة على التعبير عن طلب المستفيد بالمصطلحات نفسها التي تعبر عن محتوى الوثائق في التكشيف ، كما ينبغي أن تجمع بين المصطلحات المتصلة ببعضها البعض دلاليا ، وأن تجعل عملية البحث في الكشاف أو مرصد البيانات الوراقي أكثر كفاءة وأكثر فعالية . وبضبط المترادفات يمكن لهذه اللغات المقيدة التغلب ، وبشكل نسقي ، على ما يكتنف اللغة الطبيعية من مشكلات دلالية .

الربط المسبّق والربط اللاحق :

الربط المسبّق Precoordination أو Precorrelation والربط اللاحق Postcoordination أو Postcorrelation مصطلحان حديثان نسبيا في مجال تنظيم المعلومات ، ويدلان على المبدأين الأساسين في بناء لغات التكشيف واستخدام هذه اللغات في الاسترجاع . وقد

ارتبط هذان المصطلحان باستخدام الوسائط غير التقليدية في تسجيل ناتج التعرف على عناصر المحتوى الموضوعي للوثائق . ويقصد بالوسائط غير التقليدية محاولات الخروج من أسر بطاقة الفهرسة العادية ، بدءا ببطاقات باتن Batten التي بدأ استخدامها في انجلترا في أربعينيات القرن العشرين في تكشيف الوثائق الكيميائية ، حيث كان باتن يخصص بطاقة لكل مصطلح في لغة التكشيف ويقسم مساحة البطاقة إلى خلايا يخصص لكل وثيقة خلية منها . [١١] ثم جاء مورتيمر تاوبه M. Taube ليطور من شكل البطاقة في تطبيق مفهوم المصطلح الأحادي حيث قسمها إلى عشرة أعمدة ، وقسم الأعمدة إلى صفوف أفقية بحيث يسجل رقم الوثيقة المتصلة بالموضوع الذي يعبر عنه المصطلح الأحادي الذي يرد في رأس البطاقة ، في العمود المقابل لآحاده حتى ترد الأرقام التي آحادها صفر معا والأرقام التي آحادها تسعة معا والأرقام التي آحادها واحد معا ، مما يسهل عملية المضاهاة والبحث . وكانت النظم القائمة على هذا النحو تسمى نظم الموضوع ، إلى أن جاء كالفن مورز Calvin Mooers واستخدم شكلا آخر من البطاقات ، وكانت هذه البطاقات تسجل عليها بيانات التحقق من الوثائق ، حيث يخصص لكل وثيقة بطاقة ، أما المصطلحات الكشفية فكانت تسجل بثلم ثقب أو أكثر من الثقوب المحيطة بحواف البطاقة . وقد سمي هذا النظام بنظام الوثيقة . ويمكن التماس معالجة مفصلة لكل من هذين النظامين والبدايات المبكرة لتطبيق مبدأ الربط اللاحق في كتاب ولفرد لانكستر «نظم استرجاع المعلومات» . [٢]

ويقصد بالربط المسبّق هنا استعمال أكثر من مصطلح واحد أو أكثر من رمز واحد للتعبير عن موضوع مركب ، ثم تحديد العلاقة النَظْمية بين المصطلحات أو الرموز في مرحلة التكشيف أو في مرحلة المدخلات . فـ «اقتناء الدوريات» موضوع أو مفهوم مركب من كل من « الدوريات » و«الاقتناء» ، والعلاقة النظمية بين المصطلحين وفقا لنحو العربية هي علاقة المضاف بالمضاف إليه . ولكننا قد نضطر لأسباب عملية في التكشيف ولغة التكشيف ، للخروج عن هذه القاعدة النحوية ، فنقدم المضاف إليه « الدوريات » حتى يتجمع كل ما يتصل بالدوريات من موضوعات في نسق هجائي موحد ، بحيث تصبح العلاقة النظمية بين «الدوريات» و «الاقتناء » على النحو التالي :

الدوريات ، اقتناء

ثم ترد بعد ذلك الموضوعات الأخرى المتصلة بالدوريات :

الدوريات ، استخلاص

الدوريات ، تجليد

الدوريات ، تصنيف

الدوريات ، تكشيف

الدوريات ، فهرسة

الدوريات ، نشر

إلى آخر ما يتصل بالدوريات من موضوعات . ويعني ذلك أننا قد ربطنا بين الدوريات وما يتصل بها من موضوعات ، أو بين مصطلح «الدوريات» والمصطلحات الأخرى سلفا في مرحلة المدخلات بصيغة لا فكاك منها . ولكي نسترجع الوثائق المتصلة بأي جانب من جوانب الاهتمام بالدوريات ينبغي أن نستعمل الصيغة التي استقرت من البداية للدلالة على الموضوع وإلا كان مصير عملية البحث الفشل . ويعني الربط المسبّق إذن وجود صيغ ملزمة لكل من المكشف في مرحلة المدخلات ، والمسئول عن إجراء عمليات البحث والاسترجاع ، في مرحلة المخرجات .

ولو كان الأمر يقتصر على الربط بين جانبين اثنين فقط لظلت المشكلة في أدنى درجات الصعوبة ، لأن صعوبتها تزداد بقدر تعدد الجوانب التي يمكن ربطها ببعضها البعض سلفا ؛ فإذا افترضنا على سبيل المثال أننا بعد أن تحققنا من المحتوى الموضوعي لإحدى الوثائق تبين أنها تتناول «الاقتناء التعاوني للدوريات في المكتبات الزراعية في مصر» أي أننا إزاء موضوع مركب من خمسة جوانب ، هي «الاقتناء» و «التعاون» و«الدوريات» و «المكتبات الزراعية» و «مصر» . فإذا كانت اللغة المستخدمة في التكشيف من لغات الربط المسبق ، ولتكن إحدى قوائم رؤوس الموضوعات ، فإننا يمكن أن نجد بها ، من بين ما نجد ، رؤوس الموضوعات وكذلك الإحالات التالية :

الاقتناء التعاوني

انظر أيضا : الفهارس الموحدة

وعلينا أن نختار من بين هذه الرؤوس ما يعبر عن المحتوى الموضوعي للوثيقة التي بين أيدينا ، حيث نجد ثلاثة رؤوس موضوعات هي : «الاقتناء التعاوني» و«الدوريات ، اقتناء» و «المكتبات المتخصصة - مصر» . ولا نجد رأس موضوع للمكتبات الزراعية ، فنضطر لاستعمال الرؤوس الثلاثة على الرغم من أن الرأس الثالث لا يقتصر على المكتبات الزراعية فقط وإنما يشمل المكتبات المتخصصة في مختلف المجالات . أضف إلى ذلك أن المكتبات الزراعية لا تقتصر على المكتبات المتخصصة فقط وإنما تشمل أيضا مكتبات الكليات والمعاهد الزراعية . أي أننا اضطررنا هنا لاستعمال رأس موضوع غير مناسب ؛ فهو أشمل من موضوع اهتمامنا ، وفي الوقت نفسه يتجاهل بعض عناصر هذا الموضوع . إذن فقد ضحينا بالتخصيص المناسب وأضعنا بعض عناصر موضوع الاهتمام . وتنتهي بيانات المدخلات عند هذا الحد .

ونأتي الآن إلى مرحلة المخرجات ، ونفترض أن مستفيدا قصد المكتبة أو مرفق المعلومات التماسا للوثائق المتصلة بالاقتناء التعاوني للدوريات في المكتبات الزراعية في مصر . وبعد أن تحلل استفسار هذا المستفيد ونتعرف على عناصره الموضوعية ،

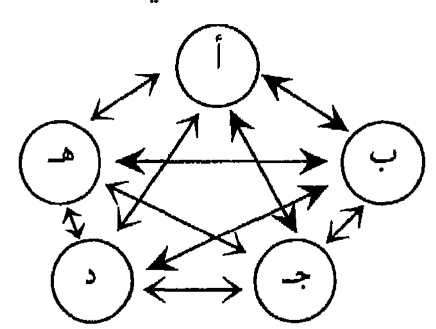
أو الخصائص الموضوعية للوثائق التي يمكن أن تلبي حاجة المستفيد ، ونحاول ترجمة ناتج تحليل الاستفسار إلى لغة النظام ، يتبين لنا أن الوثائق التي يمكن أن تلبي حاجة المستفيد موزعة تحت ثلاثة رؤوس موضوعات . فإذا بدأنا برأس الموضوع الأول «الاقتناء التعاوني» واسترجعنا ما ارتبط به من وثائق فإننا نقدم للمستفيد عددا كبيرا من الوثائق حول الاقتناء التعاوني بوجه عام ، وقد يجد من بينها عددا قليلا من الوثائق المتصلة بموضوع اهتمامه فعلا . وبالبحث عن الوثائق التي أعطيت رأس الموضوع الثاني «الدوريات ، اقتناء» يتم استرجاع أعداد كبيرة من الوثائق التي تتناول اقتناء الدوريات بوجه عام ، وقد لا يكون من بين هذه الوثائق ما يتصل بالمكتبات الزراعية في مصر . وبذلك نحمل المستفيد عبء النظر في أعداد كبيرة من الوثائق عسى أن يجد بينها عددا قليلا من الوثائق المتصلة بموضوع اهتمامه . وبالبحث برأس الموضوع الثالث « المكتبات المتخصصة - مصر » نسترجع أيضا أعدادا كبيرة من الوثائق المتصلة بالمكتبات المتخصصة في مصر بوجه عام ، سواء كانت هذه المكتبات المتخصصة في الزراعة أو الطب أو الهندسة أو التربية ... إلى آخر ذلك من مجالات التخصص . فهل يمكن بعد ذلك أن ندعي بأننا قدمنا للمستفيد ما يلبي حاجته فعلا؟ الإجابة بالنفي طبعا ، لأن ما يريده المستفيد فعلا هو مجموعة الوثائق التي تتناول كلا من الاقتناء والتعاون والدوريات والمكتبات الزراعية في مصر على وجه التخصيص .

فنحن إذن إزاء مشكلة فعلا . والأمر بالنسبة لهذه المشكلة واحد سواء كانت اللغة المستخدمة في المعالجة الموضوعية قائمة رؤوس موضوعات هجائية ، أو خطة تصنيف حصرية أو خطة تصنيف تحليلية تركيبية ، وإن كان من الممكن أن تكون هناك اختلافات في الدرجة بين أداء هذه الأشكال من اللغات التي تدخل جميعا في إطار الربط المسبّق . وهذا الربط المسبق يمكن أن يحول دون بلوغ درجة مناسبة من التخصيص في التعبير عن ناتج التعرف على عناصر المحتوى الموضوعي للوثائق في مرحلة المدخلات ، كما أنه لا يكفل المرونة الكافية في التعبير عن الخصائص الموضوعية للوثائق التي يمكن أن تلبي حاجة المستفيد ، في مرحلة المخرجات . فالمستفيد في مثالنا الافتراضي هذا بحاجة إلى الوثائق التي تتناول كلا من أ + ب + جـ + د + هـ في الوقت نفسه ، ولا يهمه الوثائق

التي تتناول أيا من أ أو ب أو جـ أو د أو هـ دون سـواه ، ولا مـقـتـرنا بما هو أقل من العناصر الموضوعية الأربعة الأخرى .

ومن الممكن التعبير عن العلاقة بين الأبعاد الموضوعية الخمسة للاستفسار الافتراضي كما في الشكل رقم (٢) .

فنحن إذن بحاجة إلى شكل آخر من لغات التكشيف ، شكل يعتمد على مبدأ الربط اللاحق ، ولم يتم التحول من لغات الربط المسبّق إلى لغات الربط اللاحق دفعة واحدة ، وإنما كانت هناك مرحلة انتقالية شهدت أسلوبين للتغلب على مظاهر القصور في الربط المسبّق . وكان الأسلوب الأول هو التسجيل التوافقي الانتقائي Selected Listing in Combination (SLIC) . وقد وضع شارب Sharp أساس هذا الأسلوب الذي يمكن أن يحد من عدد المداخل الكشفية اللازمة للتعبير عن موضوعات متعددة الأبعاد كما في مثالنا الافتراضي السابق . فبدلا من التباديل الكاملة ، أي جميع التتابعات المحتملة للجوانب الموضوعية الخمسة والتي يمكن أن تسفر عن اثنين وثلاثين مدخلا ، فإن التسجيل التوافقي الانتقائي لهذه الجوانب الخمسة يسفر عن ستة عشر مدخلا فقط ، حيث يتم حساب عدد المداخل وفقا للمعادلة التالية : $٢^{س-١}$ ، حيث س هي عدد الجوانب الموضوعية .



الشكل رقم (٢) العلاقة بين العناصر الموضوعية لاستفسار المستفيد فى مثال افتراضي

أما الأسلوب الثاني الذي اتبع في تلك الفترة الانتقالية فكان يسمى التكشيف التسلسلي Chain Indexing ، الذي يرجع الفضل فيه إلى إس . آر . رانجاناثان . وفي هذا التكشيف التسلسلي يشكل كل جانب من الجوانب الموضوعية حلقة في السلسلة ، ويحكم ترتيب هذه الحلقات فيما بينها نظام نسقي معين كالتدرج من العام إلى الخاص .

ومن الممكن التماس معالجة أكثر تفصيلا لهذين الأسلوبين في بعض الأعمال التي تهتم بالتطور التاريخي لأساليب التكشيف . (١٢-١٤) ثم بدأ بعد ذلك تطبيق نظام المصطلح الأحادي الذي يقوم على مبدأ الربط اللاحق . ومن الجدير بالذكر أن هذه الأساليب ، بالإضافة إلى التصنيف التحليلي التركيبي قد مهدت الطريق لظهور شكل جديد أكثر تطورا للغات الربط اللاحق وهو المكنز ، موضوع اهتمامنا في الفصل التالي .

المراجع

(١) Gilchrist, Alan. The thesaurus in retrieval. London, Aslib, 1971.

(٢) لانكستر ، فردرك ولفرد . نظم استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨١ .

(٣) Cleveland, Donald B. & Ana D. Cleveland. Introduction to indexing. Littleton, Colorado, Libraries Unlimited, 1983.

(٤) حشمت قاسم . دراسات كرانفيلد وتطور مناهج البحث في علم المعلومات . في كتابه: دراسات في علم المعلومات . ط٢ . القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٥ . ص ص ٢١١ - ٢٤٩ .

(٥) Lancaster, F.W. Indexing and abstracting in theory and practice. London, L.A., 1991.

(٦) Chamis, Alice Yanosko.Vocabulary control and search strategies in online searching. New York, Greenwood Press, 1991.

(٧) حشمت قاسم . خدمات المعلومات ؛ مقوماتها وأشكالها . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨٤ . .

(٨) Kasem, Hishmat M.A. Vocalization and the computer handling of Arabic texts. *Conference on National Planning for Informatics in Developing Countries*, Baghdad, 2 - 6 Nov., 1975. North Holland / Americam Elsevier, 1975. pp. 455 - 461.

(٩) Kasem, Hishmat M.A. Arabic in specialist information systems; a study in linguistic aspects of information transfer. Ph.D. Thesis, University of London, 1978.

(١٠) Hulme, E.W. Principles of book classification. *Library Association Record*. vol. 13; 1911. pp 354-358, 389-394, 444 - 449.

كما استشهد به : لانكستر ، فردرك ولفرد . نظم استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨١ .

(١١) Batten, W.E. A punched- card system of indexing to meet special requirements. *Aslib 22nd Conference, Proceedings*. London, Aslib, 1947.pp. 37-39. As cited by no. 1

(١٢) Lancaster, F.W. Vocabulary control for information retrieval. 2nd ed. Arlington, VA, Information Resources Press, 1986.

(١٣) Taube, Mortimer, et al. Studies in Coordinate indexing. Washington, D. C. Documentation Incorporated, 1953-1965. 6 vols.

(١٤) فوسكت ، أ. س . تنظيم المعلومات في المكتبات ومراكز التوثيق ، ترجمة عبد الوهاب أبو النور . الرياض ، دار العلوم ، ١٩٨١ .

الفصل الرابع

المكنز كلغة للتكشيف

المكنز هو الصورة الراهنة للغات الربط اللاحق المقيدة . وهو ببساطة عبارة عن قائمة بالمصطلحات ، تبين المجال الدلالي الكامل لكل مصطلح ، وتربطه بأهله وعشيرته من المصطلحات الموازية له دلاليا ، أي مترادفاته ، والمصطلحات التي يتفرع عنها ، أي المصطلحات الأعرض منه ، والمصطلحات التي تتفرع عنه ، أي المصطلحات الأضيق منه في المجال الدلالي ، والمصطلحات التي تمت له بصلة أخرى ، أي المصطلحات القريبة منه أو التي تتماس معه دلاليا . والمكنز كما هو عليه الآن حلقة في سلسلة طويلة من التطورات التي تبدأ بمعاجم المعاني في التراث العربي الإسلامي ، ومعاجم المترادفات والأضداد في الحضارة الغربية ، وتمر بخطط التصنيف التحليلي التركيبي أو التصنيف متعدد الأبعاد ، والنظم المعتمدة على المصطلحات الأحادية البسيطة ، وجهود ضبط المصطلحات لأغراض استرجاع المعلومات . ويلقي هذا الفصل الضوء على طبيعة المكنز ونشأته وتطوره ، ويتناول خطوات إعداده ومكوناته وأساليب بنائه وطرق تنميته وتطويره .

طبيعة المكنز ونشأته وتطوره :

المكنز مقابل عربي للمصطلح الأجنبي ذي الأصل اليوناني Thesauros اللاتيني

Thesaurus الذي يعني المستودع أو الكنز . (١ -٣) ويرد معجم أكسفورد الموجز *Shorter Oxford English Dictionary* استعمال هذا المصطلح بمعنى «كنز أو مستودع المعرفة ، كما هو الحال بالنسبة للمعجم أو الموسوعة وما شابههما» إلى عام ١٧٣٦ . وهذا هو أقدم تاريخ معروف لاستعمال المصطلح بمعنى قريب من معناه في مجال استرجاع المعلومات . ويذهب معجم وبستر *Webster* الأمريكي إلى أن المكنز «كتاب يشتمل على الكلمات أو المعلومات المتصلة بمجال بعينه أو مجموعة من المفاهيم أو المعاني ، وهو معجم للمترادفات على وجه التحديد» . فالمكنز إذن هو الكنز اللغوي الثري بمفرداته ، إلا أن هذه المفردات ينتظمها ترتيب يختلف عن ترتيب المعاجم اللغوية الأخرى أو معاجم المفردات على وجه التخصيص .

وعادة ما يبدأ التأريخ للمكانز في الحضارة الغربية بعام ١٨٥٢م ، تاريخ صدور أشهر المكانز أو معاجم المترادفات والأضداد الإنجليزية وهو *Thesaurus of English Words and Phrases* ، الذي يقال بأنه من ابتكار بيتر مارك روچيه Peter Mark Roget . وهذا المكنز عبارة عن مجموعة من المفردات المرتبة لا هجائيا كما هو الحال في المعاجم العادية وإنما وفقا للأفكار التي تعبر عنها هذه المفردات . فالهدف من هذا المكنز هو مساعدة الكاتب وربما أيضا المتحدث على اختيار أنسب المفردات للتعبير عما لديه من أفكار . ولما كان الكاتب أو المتحدث عادة ما تكون لديه مفردات أو كلمات قريبة إلى حد ما للأفكار التي يريد التعبير عنها ، إلا أنه يبحث عما هو أفضل منها ، فإن الإفادة من هذا المكنز تبدأ بالكشاف الهجائي الذي يشتمل على جميع المفردات ، ويحيل المستفيد إلى مجموعة واحدة أو أكثر من مجموعات المفردات المتصلة ببعضها البعض دلاليا ، والتي يمكن أن يجد فيها أنسب أو أفضل الكلمات للتعبير عما لديه من أفكار . وعلى ذلك فإن هذا المكنز يتكون من عنصرين ؛ أولهما المستودع الذي ترد فيه الكلمات مصحوبة بأسرها الدلالية ، حيث ترتبط كل أسرة بمفهوم أو معنى بعينه ، وينتظم هذه المعاني ترقيم مسلسل . أما العنصر الثاني فهو مفتاح المستودع أي الكشاف الذي يربط كل كلمة بالأسرة أو الأسر الدلالية التي تنتمي إليها عن طريق الأرقام المسلسلة .

وإذا كان اسم روچيه قد ارتبط بأشهر مكنز معاصر ، فإن فكرة المكنز التي تقوم

على أساس تقسيم المفردات وفقا لما ترتبط به من معان ، أقدم من روچيه ومكنزه بكثير ؛ فقد بدأت النماذج التطبيقية لهذه الفكرة تترى في التراث العربي الإسلامي ، فيما يعرف بمعاجم المعاني في مقابل معاجم المفردات ، منذ بداية القرن الهجري الأول ، [٤] أي القرن السابع للميلاد على وجه التقريب . فاتساقا مع مفهوم النظام المتكامل يرتبط ازدهار النشاط العلمي وحجم الإنتاج الفكري المترتب على هذا النشاط ارتباطا وثيقا بالجهود الرامية إلى توفير مقومات تنظيم الإنتاج الفكري وتيسير سبل استثماره . فكما ازدهر النشاط العلمي بكل جوانبه في أزهى عصور الحضارة العربية الإسلامية ازدهرت الوراقة وتطورت المعجمية ؛ ففي هذه البيئة الحضارية الخصبة تطورت الأعمال الوراقية القائمة على التصنيف الموضوعي لأوعية المعلومات ، كما تطورت الدراسات اللغوية بوجه عام . ولا غرو في ذلك فقد اهتم المسلمون بلغتهم اهتمامهم بدينهم ، حيث ارتبط الاهتمام بالعربية بالاهتمام بالقرآن وعلومه . وعلى الرغم من أن المتخصصين في علم المعلومات لم يتنبهوا إلى الارتباط الوثيق بين هذا العلم وعلم اللغة إلا منذ حوالي أربعة عقود على وجه التقريب ، فإن التقارب الوثيق بين الوراقة وعلم اللغة بوجه عام والمعجمية بوجه خاص يضرب بجذوره في أعماق التراث العربي الإسلامي .

وقد أسفر اهتمام المسلمين بالتقسيم الدلالي للمفردات بوجه عام ، وتصنيف المصطلحات المرتبطة بالعلوم والفنون بوجه خاص ، عن نشأة معاجم المعاني . وفضلا عن معاجم المعاني الشاملة التي يمثلها خير تمثيل كل من «المخصص» لابن سيده و«فقه اللغة وسر العربية» لأبي منصور الثعالبي ، هناك معاجم المعاني المتخصصة التي تسمى في التراث بكتب الصفات ، وهي كما يقول حسين نصار رسائل لغوية موضوعية مثل «صفة الخيل» أو «صفة خلق الفرس» أو «صفة الإبل» . وتسمى هذه الكتب أيضا بالغريب المصنف . وهناك أكثر من كتاب واحد بعنوان «الغريب المصنف» أقدمها مما وصل إلينا ما ألفه أبو عبيد القاسم بن سلام الهروي ، المتوفى عام ٢٢٤ هـ . وتشتمل إحدى نسخ مخطوطات هذا الكتاب على أكثر من ثلاثين كتابا في موضوعات مختلفة مثل خلق الإنسان ، والنساء ، واللباس ، والطعام والشراب ، والدور والأرضين ، والرحل والخيل ، والسلاح ... إلى آخر ذلك من الموضوعات التي تتوزع على ألف باب . [٤] ويمكن لكل واحد من هذه الكتب أن يشكل نواة لمكنز في مجاله بالمفهوم الحديث للمكنز .

ومثل هذه الأعمال من الكثرة بحيث يصعب حصرها في هذا السياق ؛ فقد ورد في كشاف كتاب «المعجم العربي ؛ نشأته وتطوره» في طبعته الرابعة ، إشارة إلى ثلاثين كتابا بعنوان «خلق الإنسان» . ومن بين النماذج الجديرة بالاهتمام في هذا السياق أعمال الأصمعي صاحب «كتاب الوحوش» ، و«خلق الإنسان» ، و«كتاب الإبل» ، و«كتاب الخيل» ، و«كتاب النبات» وغيرها . وكذلك أعمال أبي حاتم سهل بن محمد السجستاني . وتأكيداً للطابع التراكمي التفاعلي في نمو المعارف والخبرات فإن هذه الأعمال تبدو متأثرة ببعضها البعض ؛ فقد أفاد ابن سلام الهروي من مؤلفات من سبقوه وخاصة كتب الأصمعي والكسائي وغيرهما ، وكان الهروي أمينا ودقيقا في توثيقه وفي الاعتراف بفضل هؤلاء . ويكفيه فضلا أنه جمع الموضوعات الخاصة في كتاب واحد ، وجمع الكتب المختلفة في الموضوع الواحد في كتاب واحد أو في أبواب بعينها في كتابه . (٤) كذلك أفاد ابن سيده في «المخصص» من جهود من سبقوه . وكذلك الحال أيضا بالنسبة للثعالبي في «فقه اللغة» ولم تكن هذه الجهود المعجمية بمعزل عن أوجه النشاط العلمي الأخرى . ولو قدر للنشاط العلمي العربي الإسلامي أن يحافظ على وتيرته وتستمر مسيرته ، بلا انقطاع مصحوبة بالجهود الوراقية واللغوية المساندة ، لكان العرب والمسلمون اليوم في حال غير الحال ، وخصوصا في مجال تنظيم المعلومات وتوفير مقومات استثمارها .

ومن الممكن تعريف المكنز ، كما يستخدم في نظم استرجاع المعلومات ، بناء على أساسين ؛ هما وظيفة المكنز وبنية المكنز . فالمكنز وفقا لوظيفته أداة للتحكم في المصطلحات أو ضبط المصطلحات ، تستخدم للترجمة من اللغة الطبيعية للوثائق أو لغة المكشفين أو المستفيدين إلى لغة النظام . أما وفقا لبنيته فإن المكنز لغة ديناميكية مقيدة تشتمل على المصطلحات المتصلة ببعضها البعض دلاليا أو تفريعيا ، وتغطي هذه المصطلحات مجالا بعينه من مجالات المعرفة . (٢) ولا يختلف هذا التعريف الأخير كثيرا عما ورد في معجم مصطلحات التوثيق الصادر عن اليونسكو عام ١٩٧٦ ، حيث المكنز في هذا المعجم «لغة وثائقية منضبطة وديناميكية ، تشتمل على المصطلحات المرتبطة ببعضها البعض دلاليا وتفريعيا ، والتي تغطي وعلى نحو شامل مجالا بعينه من مجالات المعرفة» . (٥)

وتعني اللغة المنضبطة الديناميكية في هذين التعريفين الأخيرين مراجعة وتحديث قائمة المصطلحات المرخص باستخدامها لأغراض التكشيف والاسترجاع ، كلما دعت الحاجة ، أما ما بين المصطلحات من علاقات دلالية وتفريعية فهي العلاقات القائمة بين معاني مختلف المفاهيم وفئات المصطلحات .

وكان براين كامبل ڤيكري هو أول من حاول التأصيل للمصطلح «مكنز» بمعناه الجاري في مجال استرجاع المعلومات ، وذلك في عام ١٩٦٠ ، حيث يسجل أن هيلين براونصن Helen Brownson هي أول من استعمل هذا المصطلح ، في نص مطبوع ، في مجال علم المعلومات . فقد حدث ذلك في مؤتمر دوركنج للتصنيف *Dorking Conference on Classification* الذي عقد عام ١٩٥٧ ، حيث نبهت براونصن إلى أن «مشكلة [استرجاع المعلومات] كما يراها بعض الدارسين على الأقل ، تكمن في ترجمة المفاهيم وما بينها من علاقات ، كما يتم التعبير عنها في نصوص الوثائق ، إلى لغة أكثر انضباطا وإطرادا على نحو ما يتم فيها ضبط المترادفات وتبسيط البني النظمية ... ولدينا الآن ما يدعو للاعتقاد بأنه بقدر ما نحرز من تقدم في إضفاء الانتظام والاطراد على أساليب ترجمة اللغة العادية إلى لغة منضبطة مطردة ، وعلى الترميز اللازم للمعالجة بواسطة الآلات ، تتعزز احتمالات قدرتنا على استخدام الآلات في البحث والاسترجاع ، على نطاق واسع ، وفي حدود الجدوى الاقتصادية ... وقد انتهى بعض الدارسين إلى الاعتقاد بأن الحل الأمثل ... ربما كان كامنا في استخدام مكنز آلي يعتمد على شبكات المعاني المتصلة ببعضها البعض» . [٦] وقد أصابت براونصن كبد الحقيقة فعلا بتعبيرها البسيط المركز ، والواضح في الوقت نفسه ، عن الأساس الذي يقوم عليه المكنز كما نتعامل معه الآن ، مقارنا بغيره من أشكال لغات التكشيف ، وهو ضبط المترادفات ، وبساطة البنى النظمية ، وتحقيق الترابط بين المفاهيم والمعاني المتصلة ببعضها البعض .

ولا ندري من كانت تقصد هيلين براونصن بعبارة «بعض الدارسين» . وربما كانت تقصد هانز پيتر لون Hans Peter Luhn ، وهو من الشخصيات ذات الأثر العميق في مسيرة التكشيف بوجه خاص وخدمات المعلومات بوجه عام . ويرى ڤيكري أن لون ربما كان هو أول من فكر في المكنز من منظور استرجاع المعلومات . وعلى الرغم من تأثره

بأسلوب روچيه فإنه لم يستعمل مصطلحه . ففي عام ١٩٥٧ اقترح لون أن يتم ، لأغراض التكشيف ، تجميع «أسر من المفاهيم Families of notions» و«معاجم للأسر المفاهيمية Dictionaries of notional families» بناء على الأساس الذي سار عليه پيتر مارك روچيه . وفي الوقت نفسه ترى ماري إليزابث ستيفنز في ترجمتها لحياة هانز بيتر لون ، أن تفكيره بدأ يسلك هذا الاتجاه منذ عام ١٩٥١ ، واستطاع من خلال عمله بمركز البحوث في مؤسسة آي بي إم ، تطوير فكرته ، حيث كان يسعى للتوصل إلى طريقة بسيطة لاستخدام الحاسب في إعداد منظومة من الكلمات المرخص باستعمالها في التكشيف الموضوعي ، منظومة مجهزة بشبكة محكمة من الإحالات . وقد عبر لون عن فكرته هذه في بحث بعنوان «مدخل إحصائي للبحث الآلي في الإنتاج الفكري» نشر عام ١٩٥٧ . (٧)

ويُرجع كل من جويس ونيدام بداية التفكير في استخدام المكانز في استرجاع المعلومات إلى عام ١٩٥٦ ، حين بدأ الباحثون بوحدة البحوث اللغوية في جامعة كمبردج يوجهون اهتمامهم نحو هذا الموضوع ، وعبروا عن أفكارهم في بعض البحوث التي قدمت في مؤتمر عن الترجمة الآلية عقد في العام نفسه ، (٨) أي قبل نشر أفكار كل من هيلين براونصن وهانز پيتر لون بعام واحد . ولا يساوي هذا العام شيئا يذكر في تطور المفاهيم وتطبيقاتها . ويمكن القول أن اتساق ما ذهب إليه كل من هذين الأخيرين ، براونصن ولون ، وما طرح من جانب باحثي كمبردج ، إنما يدل على وجود اتجاه عام بدأت تتضح معالمه منذ مطلع العقد السادس من القرن العشرين ، اتجاه يبحث عن شكل جديد للغات التكشيف ، يكفل التغلب على ما يكتنف اللغة على طبيعتها من غموض ، وذلك عن طريق ضبط المصطلحات ، كما يراعي في الوقت نفسه مقتضيات المرونة في الربط اللاحق ، وذلك بالحد من المصطلحات المركبة . وبمصطلحات أبي حامد الغزالي فإن فكرة المكنز كانت موجودة فعلا في الأذهان ، إلا أنها لم تكن قد استقرت فعلا في الألفاظ ، حيث لم يبدأ تردد مصطلح «المكنز» في الإنتاج الفكري لعلم المعلومات إلا في النصف الثاني من خمسينيات القرن العشرين ، وبذلك أصبح للمكنز وجوده في الأذهان وفي الألفاظ وفي الكتابة أيضا .

وقبل أن ينفرط عقد خمسينيات القرن العشرين ظهرت النماذج المبكرة للمكانز المصممة لأغراض استرجاع المعلومات ، حيث طبقت أساليب مختلفة في تصميم هذه المكانز . ففي عام ١٩٦٠ أمكن لبراين كامبل ڤيكري التحقق من معالم أربعة مناهج لوضع فكرة المكنز في حيز التنفيذ . وكان الأسلوب الأول من تصميم هانز بيتر لون ، وكان ملتزما تمام الالتزام بالأساس الذي اتبعه روجيه ، وكان يدور في إطار ربط فكرة بعينها أو إحدى الكلمات المفتاحية بالعديد من الكلمات التي يتم استقاؤها من نصوص الوثائق . أما المنهج الثاني فقد اتبعه كل من برنييه Bernier وهيومان Heumann ، حيث كانا يركزان على قدرة المكنز على ربط كل كلمة من الكلمات المستقاة من نصوص الوثائق بالعديد من الكلمات المفتاحية . والفارق بين هذين الأسلوبين دقيق ؛ فكل منهما يقوم على أساس وجود شبكة من العلاقات بين الكلمات أو المفاهيم التي تعبر عنها الكلمات . ولم تتخذ الأدوات الناتجة عن اتباع هذين الأسلوبين اسم المكنز ، وإنما كانت تسمى الشبكات Networks أو الشبكيات Lattices ، وكانت تستخدم من جانب من يقومون بإجراء عمليات البحث عن الوثائق ، أي في مرحلة المخرجات . ولا ننسى في هذا الصدد ارتباط هذه الأدوات بالنظم التي كانت تعتمد آنذاك على المصطلح الأحادي أو اللغات غير المقيدة ، حيث كان الأمر يتطلب وجود أداة في متناول من يقومون بإجراء عمليات البحث ، تكفل لهم الإحاطة بجميع المفردات التي يمكن أن تستعمل لأغراض البحث عن الوثائق المتصلة بموضوع الاستفسار ، وبكل الأشكال النحوية المحتملة لهذه المفردات ، فضلا عن تبصيرهم بما بين هذه المفردات من علاقات دلالية . أما الشكل الثالث للمكنز فكان عبارة عن كشاف للكلمات المفتاحية المرتبة هجائيا ، ترد فيه كل كلمة مصحوبة بإحالات إلى قوائم رؤوس موضوعات تقليدية ، بالإضافة إلى الإحالات الخاصة بالمصطلحات ذات الصلة . ويسمي يوجين وول Eugene Wall هذا الشكل «مصفوفة تزامل أو ترافق المفردات Word association matrix» . أما الشكل الرابع الأخير فيتكون من قسمين أولهما قائمة بالكلمات المفتاحية مصحوبة بالإحالات العادية المألوفة ، أما القسم الثاني فعبارة عن جدول بالفئات والكلمات المفتاحية المرتبطة بكل فئة . وينبه ڤيكري إلى أنه لو أدمجت الفئات في القسم الهجائي لأصبح هذا الشكل أقرب ما يكون إلى قوائم رؤوس الموضوعات التقليدية . (٦) وجدير بالذكر أن هذا الشكل الرابع قد اتبع فعلا في

بناء واحد من أقدم وأكبر المكانز ، وهو مكنز المصطلحات الهندسية والعلمية *Thesaurus of Engineering and Scientific Terms* الذي يرعاه المجلس الاتحادي للمهندسين Engineers Joint Council (EJC) ، ويعرف باسمه الاستهلالي «تست *TEST*» .

ويدل تعدد أشكال التطبيق في هذه المراحل المبكرة ، على أن المكنز لم تكن معالمه قد نضجت واستقرت في مطلع العقد السابع من القرن العشرين . وفي محاولة أخرى للتعرف على أنواع المكانز ترى ستيڤنز تقسيمها إلى ثلاث فئات ، الأولى تختص بوظيفة المكنز كأداة إرشادية أو توجيهية مساعدة في التكشيف ، أو كقائمة استنادية مهمتها تعيير أو ضبط لغة التكشيف ، وذلك في الأساس باستعمال شكل واحد بعينه للكلمة بالنسبة للكلمات التي يمكن أن ترد بأشكال اشتقاقية أو نحوية مختلفة ، والحد من المترادفات ، وكذلك استعمال الأشكال المناسبة من الإحالات . أما الفئة الثانية فتركز على وظيفة المكنز كمصدر للإيحاء للمكشف أو المسئول عن إجراء عمليات البحث بالمصطلحات والمفاتيح الإضافية . ومن ثم فإنها تلتزم بفكرة تجميعات المفردات المتصلة بالمفاهيم ، كما هو الحال تماما في معاجم المعاني أو معاجم المترادفات والأضداد التقليدية «كالمخصص» لابن سيده ، ومعجم روچيه . أما الفئة الثالثة الأخيرة فتلك التي تنطوي على بعض الحيل أو الأساليب الخاصة بعرض أو استعمال ما بين المفردات والمصطلحات الكشفية والوثائق المتصلة ببعضها البعض ، من مزاملات أو مصاحبات مسبقة ، لتوفير دليل للاسترشاد به في التكشيف وفي صياغة استراتيجيات البحث ، وتعديل هذه الاستراتيجيات بالحوار التفاعلي مع المستفيدين . وترى ستيڤنز أن الفئة الأولى الحصرية تتصل بالقوائم الاستنادية الآلية ، تلك القوائم التي يتم استخراجها آليا من النص . أما الفئة الثانية فتضم بين طياتها تلك المكانز التي يتم إعدادها وفقا للأساليب التي اتبعها كل من هانز پيتر لون وبرنييه وهيومان ويوجين وول ، والتي يعاملها ڤيكري كفئات مستقلة . أما الفئة الثالثة الأخيرة فتتصل بتلك القوائم الناشئة عن تطبيق الأساليب الإحصائية للتزامل أو المصاحبة Association بين المفردات .(٩)

وربما كان هذا الاختلاف في أساليب إعداد المكانز ، وهذا التباين في وجهات النظر حول فئات المكانز من الأمور التي يمكن تفسيرها على ضوء الظروف التي كانت تحيط

بالمكانز في فترة المخاض ، تلك الفترة التي امتدت من منتصف الخمسينيات حتى مطلع ستينيات القرن العشرين ، والتي كانت فيها لغات التكشيف بوجه عام والمكانز بوجه خاص متأثرة بعدد من العوامل ، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي :

١ . الأسلوب الذي اتبعه پيتر مارك روچيه في إعداد مكنزه .

٢ . الأساس الذي تقوم عليه خطط التصنيف التحليلي التركيبي .

٣ . قوائم رؤوس الموضوعات وما تتبعه من أساليب في ضبط المصطلحات وتحقيق الترابط فيما بينها .

٤ . السعي نحو ما يمكن تسميته بالتبسيط المنضبط في إعداد لغات التكشيف .

٥ . فكرة المصطلح الأحادي Uniterm التي طرحها مورتيمر تاوبه ، ثم فكرة الواصفة Descriptor التي طرحها كالڤن مورز وما أثير من جدل حول هاتين الفكرتين .

٦ . مدى تطور أساليب تعامل الحاسب الآلي مع النصوص ، بدءا بالتعامل مع الكلمات المفتاحية .

ولقد كان لكل هذه العوامل وغيرها أثرها في تشكيل المكانز وإن اختلفت فيما بينها في قوة التأثير . وربما كان هذا التفاوت في قوة التأثير هو العامل الأساس في تعدد فئات المكانز . فقد كانت معظم المكانز التي أعدت لأغراض استرجاع المعلومات في المراحل المبكرة لتطور هذه النوعية من اللغات ، تركز على القائمة الهجائية بوصفها العنصر الأساس ، وكانت هناك مكانز لا تشتمل على تقسيم المصطلحات إلى فئات دلالية على الإطلاق . إلا أنه سرعان ما تبين أنه من الممكن لأي شكل من أشكال البناء التصنيفي ، حتى في النظم الآلية ، أن يحقق مزايا لكل من المكشف والمسئول عن إجراء عمليات البحث . ومن هنا بدأ الاهتمام بتصنيف المصطلحات في معظم المكانز .

ويرى دوجلاس فوسكت أنه من الممكن في بعض الأحيان لمكنز استرجاع المعلومات أن يفيد أحد المؤلفين في العثور على الكلمة المناسبة للتعبير عن الفكرة التي تدور في ذهنه على أحسن وجه ، مما يؤدي إلى الارتفاع بمستوى أدائه الأسلوبي ، إلا أنه قد قُصد بالمكنز في الأساس أن يكون لغة تكشيف تستخدم في اختزان المعلومات واسترجاعها . وينبغي لأي لغة من هذا النوع أن تكون مستندة إلى الإنتاج الفكري للمجال الموضوعي

الذي ترمي إلى تغطيته ؛ حيث ينبغي أن تستوعب جميع المصطلحات المتداولة في هذا الإنتاج الفكري . ويمكن لهذا الإنتاج الفكري أن يشتمل على كثير من الكلمات التي لا ترتبط ارتباطا وثيقا بذلك المجال ولكنها تنتمي إلى المجالات المحيطة به . وعلى الرغم من أن ذلك يمكن أن يكون سببا فيما يمكن أن يواجهه المكشفون ومسئولو إجراء عمليات البحث من صعوبات ، فإنه يعد تعبيرا عن طبيعة المعرفة نفسها ، والتي لا يمكن أن تنقسم بالطبع إلى قطاعات مستقلة عن بعضها البعض ، تمام الاستقلال ، وإنما هي شبكة معقدة من الأفكار التي تتفاعل مع بعضها البعض ، أي أنها تشكل نسيجا متكاملا . ولكل فرد على حدة مثل هذه الشبكة المعقدة المختزنة في عقله ، والتي تكونت نتيجة لحصيلة خبراته التي تختلف عن حصيلة خبرات غيره . ولهذا السبب كان من الضروري أن تشتمل أي لغة من لغات التكشيف على أكبر عدد ممكن من الأدلة التي ترشد إلى الأفكار والمفاهيم المتصلة ، بقدر ما تتطلب الحاجة إلى التعامل مع «الأنماط المعرفية» المختلفة المتنوعة ، التي توجد فعلا في عقول المكشفين ومن يقومون بإجراء عمليات البحث ، سواء كانوا من اختصاصيي المعلومات أو من المستفيدين ، والذين يستخدمون لغة التكشيف تلك . وينبغي أن تكون مثل هذه المنظومة من الكلمات في نمو مستمر حيث تخضع للمراجعة الدائمة . ومن ثم فإنه ينبغي أن تكون هناك وسيلة ما لإدخال الكلمات والمفاهيم الجديدة في أماكنها المناسبة . وهذه الحاجة بعينها هي التي دائما ما تساق كحجة قوية في صالح القائمة الهجائية البسيطة ، على أساس أنه من الممكن بسهولة إدخال أي من هذه الكلمات الجديدة في مكانها الصحيح في الترتيب الهجائي . إلا أننا في مقابل ذلك ينبغي أن نؤكد أن ذلك لا ينطبق إلا على النظم أحادية اللغة بينما نشهد اليوم نموا في الحاجة إلى المكانز متعددة اللغات التي يمكن أن تستخدم في العديد من الدول ، ومن ثم المجتمعات اللغوية المختلفة . أضف إلى ذلك أنه ما لم يكن الكشاف معتمدا في بنيانه على نظام ما ، فإنه لن تكون هناك وسيلة يستطيع بها المستفيد معرفة ما إذا كان قد وقع اختياره فعلا على المصطلح الصحيح عند الرجوع إلى الكشاف أم لا . (٢)

ومن بين أهداف المكنز ما يلي:

١ . رسم خريطة للمجال المعرفي موضوع الاهتمام ، تبين كيف ترتبط المفاهيم أو الأفكار والآراء حول المفاهيم ببعضها البعض ، مما يساعد المكشف أو المسئول عن إجراء عمليات البحث في الإحاطة ببنية المجال .

٢ . توفير لغة معيارية مقننة للمجال الموضوعي ، تضمن الاطراد في اختيار المكشفين للمداخل الكشفية في نظام استرجاع المعلومات .

٣ . توفير منظومة من الإحالات بين المصطلحات ، تضمن استعمال مصطلح واحد فقط من بين مجموعة من المترادفات لتكشيف المفهوم الواحد ، وكذلك تبصرة كل من المكشفين والمسئولين عن إجراء عمليات البحث بأي من المصطلحات وقع عليه الاختيار من بين المجموعة ، وتوفير أدلة ترشد إلى المصطلحات المتصلة بأي من المصطلحات الكشفية على أي نحو آخر .

٤ . توفير دليل يسترشد به المستفيدون من النظام حتى يختاروا المصطلحات المناسبة لموضوع البحث . ويؤكد ذلك أهمية الإحالات ؛ فإذا كان المكشف يستعمل أكثر من مرادف واحد في الكشاف نفسه «كالتزويد» و«الاقتناء» على سبيل المثال ، فإنه يمكن حينئذ للوثائق أن تكشف كيفما اتفق تحت كل من هذين المصطلحين . أما من يقوم بإجراء عمليات البحث ويختار واحدا من هذين المصطلحين ويجد وثائق مكشفة فعلا بذلك المصطلح ، فإنه يمكن أن يسلم أو يتصور أنه قد عثر فعلا على المصطلح المناسب ، ويتوقف عن البحث دون أن يدري بأن هناك وثائق أخرى مفيدة قد كشفت تحت المرادف الآخر .

٥ . العثور على أماكن المفاهيم والموضوعات الجديدة في سياق علاقتها بالمفاهيم والموضوعات القائمة ، على نحو له دلالته ومغزاه بالنسبة للمستفيدين من النظام .

٦ . توفير البنى الهرمية المصنفة ، بحيث يمكن توسعة مجال عملية البحث أو تضييقه على نحو منضبط ، إذا ما أسفر الاختيار الأول لمصطلحات البحث عن استرجاع عدد قليل جدا أو عدد كبير جدا من التسجيلات .

٧ . توفير وسيلة يمكن من خلالها توحيد أو تقنين المصطلحات المستعملة في مجال موضوعي معين . ويبدي فوسكت تشككه في إمكان تحقيق هذا الهدف .[٢]

وربما كان في المقارنة بين المكانز وقوائم رؤوس الموضوعات ما يلقي مزيدا من الضوء على طبيعة الأولى . فكل من المكانز وقوائم رؤوس الموضوعات مهتم بما يلي :

١ . الضبط الدلالي والشكلي للمصطلحات الكشفية ، أي تحديد المجال الدلالي لاستعمال هذه المصطلحات وأشكالها الإملائية والنحوية .

٢ . التعبير بإيجاز عما بين المصطلحات الواردة في لغة التكشيف من علاقات .

إلا أن كلا النوعين من لغات التكشيف يحقق هذين الهدفين في بيئات مختلفة ؛ فمعظم قوائم رؤوس الموضوعات مرتبط في الأساس بالمدخل الموضوعي الهجائي في الفهارس الموضوعية أو الفهارس المعجمية . أما السمات أو الملامح التي تميز المكنز عن قائمة رؤوس الموضوعات فهي في المقام الأول ما يلي:

١ . يمكن للمكانز أن تشتمل على مصطلحات أكثر تخصيصا من تلك التي ترد في قوائم رؤوس الموضوعات .

٢ . تميل المكانز عادة لتجنب المصطلحات التى يتم قلب ترتيب عناصرها أو مكوناتها مثل «الدوريات ، اقتناء» بدلا من «اقتناء الدوريات» .

٣ . لا يتم في المكانز تفريع الرؤوس ، حيث لا يمكن على سبيل المثال أن نجد في أحد المكانز مدخلا مثل «التربية – وراقيات» أو «الزراعة – اقتصاد» وغير ذلك من أشكال الرؤوس التي يمكن أن نجدها في قوائم رؤوس الموضوعات التقليدية . ويتعامل المكنز مع المواقف التي تدعو الحاجة فيها إلى التفريع ، عن طريق الربط المؤجل أو المرجأ بين المصطلحات ، أي الربط بينها في مرحلة البحث والاسترجاع .

٤ . غالبا ما يكون عرض العلاقات والتعبير عنها في المكنز أكثر كثافة وتفصيلا مما هو عليه في قائمة رؤوس الموضوعات .

٥ . يتم التنبيه إلى مختلف أنماط العلاقات في المكنز باستعمال الرموز التي تدل على العلاقات الدلالية الدقيقة ، وهي «م ص RT» في مقابل مصطلح متصل ، و«م ض NT» في مقابل مصطلح أضيق ، و«م ع BT» في مقابل مصطلح أعرض أو أوسع ، وذلك بدلا من إحالة «أنظر أيضا» التي غالبا ما تستخدم للدلالة على جميع العلاقات ، أيا كانت طبيعتها ، في قائمة رؤوس الموضوعات . كذلك يستخدم المكنز كما سنرى ، عددا

آخر من الرموز التي تدل على ما بين المصطلحات من علاقات دلالية ، وتمييز المصطلحات المرشحة للاستخدام كواصفات عن غيرها من المصطلحات .

٦ . غالبا ما تشتمل المكانز على بيان صريح إضافي لما بين المصطلحات من علاقات ، كما سنرى عن طريق القوائم المصنفة أو القوائم الفئوية للمصطلحات في القسم الوجهي ، أو عن طريق العرض التصويري . [١٠ - ١٤]

وجدير بالذكر أن بعض قوائم رؤوس الموضوعات ، استجابة لاحتياجات الاسترجاع الموضوعي في الفهارس المتاحة للجمهور على الخط المباشر ، ونخص بالذكر قائمة رؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس ، قد بدأت تميل في بناء رؤوس الموضوعات والتعبير عما بينها من علاقات ، إلى الطابع المكنزي . أضف إلى ذلك وجود بعض قوائم رؤوس الموضوعات المتخصصة التي يقوم بناؤها على الأسس المكنزية ، كما هو الحال مثلا في قائمة رؤوس الموضوعات الطبية *Medical Subject Headings (MeSH)* التي ترعاها المكتبة الوطنية للطب في واشنطن ، وتستخدم في نظام تحليل واسترجاع الإنتاج الفكري الطبي ، المعروف بالمدلرز *MEDLARS* ، الذي يتم التعامل معه على الخط المباشر باسم المدلاين *MEDLINE* ، كما تستخدم أيضا في الكشاف الطبي *Index Medicus* في شكله المطبوع .

خطوات إعداد المكنز :

هناك الكثير من الأعمال التي تتناول خطوات وقواعد وإجراءات إعداد المكانز . ومعظم هذه الأعمال من الموجزات الإرشادية التي بدأت تترى منذ منتصف ستينيات القرن العشرين على وجه التقريب . [١٥ - ٢٣] وقد حظي بعض هذه القواعد والموجزات الإرشادية بمراجعتين علميتين . [٢٤ ، ٢٥] وينبغي ألا يغيب عن بالنا أنه ليس من الضروري للمكنز المناسب لأي نظام من نظم استرجاع المعلومات أن يكون شاملا للمصطلحات التي يتم عرضها على أحسن وجه ، بحيث يتم التحقق من جميع العلاقات ، والإسراف في استعمال كل أساليب التعبير عن هذه العلاقات . فأفضل المكانز أداة يتم تصميمها وتنفيذها بالشكل الذي يتفق وظروف بيئة التكشيف والاسترجاع التي تستخدم فيها . ومن هنا كان تعدد أساليب إعداد المكانز وتنوع أشكال إخراجها . وكما ذهبت جنيفر راولي ، فإن إعداد المكنز يمر بخطوتين تخطيطيتين وخطوة تنفيذية . [١٠] ولا يتسع المجال

للتطرق إلى دقائق تفصيلات المهمة ، ونكتفي في هذه الصفحات بالمبادئ العامة . والخطوة التخطيطية الأولى هي تحديد الهدف من المكنز على ضوء معطيات البيئة التي سيستخدم فيها . أما الخطوة الثانية فهي تحديد خصائص لغة الاسترجاع وبنية المكنز ومكوناته . أما الخطوة التنفيذية فهي الشروع في إعداد المكنز . وكما هو واضح فإن الخطوتين الأوليين تركزان على اتخاذ القرارات التمهيدية الأساسية ، كتلك الخاصة بأوجه الإفادة المحتملة من المكنز ، والخصائص التي يفضل توافرها في لغة الاسترجاع ، إلى آخر ذلك من القرارات التي ينبغي اتخاذها قبل خوض غمار تجميع المصطلحات وتحليل العلاقات .

التعرف على بيئة المكنز:

ويتم في هذه الخطوة التعرف على المجال الموضوعي للمكنز ، وطبيعة الإنتاج الفكري لهذا المجال ، وكم الإنتاج الفكري ، وطبيعة نظام الاسترجاع ، والموارد المتاحة لهذا النظام ، وخصائص المستفيدين من النظام ، وأوجه الإفادة المحتملة .

المجال الموضوعي :

عادة ما يرتبط المكنز بمجال موضوعي بعينه ، وينبغي أن تكون حدود هذا المجال وأبعاده ، ودرجة التعمق في التعامل مع مختلف جوانبه واضحة من البداية . ويرتبط تحديد المجال الموضوعي بحدود خدمة المعلومات أو نظام استرجاع المعلومات الذي سيستخدم فيه المكنز . وتتوقف هذه الحدود بدورها على المستفيدين المحتملين واهتمامات هؤلاء المستفيدين . وربما يتطلب الأمر إجراء دراسة وصفية تحليلية للتعرف على هذه الاهتمامات بالشكل المناسب .

خصائص الإنتاج الفكري :

يمكن لطبيعة الإنتاج الفكري ونوعيات أوعية المعلومات التي يغطيها نظام الاسترجاع ، أن تكون من العوامل المساعدة في تحديد مدى التعمق أو التطرق إلى التفاصيل في التكشيف ؛ فمن الممكن على سبيل المثال للكتب أن تتطلب درجة من التخصيص في التكشيف أقل مما يتطلبه تكشيف مقالات الدوريات وغيرها من الوثائق

المصغرة ، بلغة رانجاناثان ، كتقارير البحوث ، وبحوث المؤتمرات ، وبراءات الاختراع ، ووثائق المواصفات القياسية .

وعادة ما يرتبط الجهد الذي يبذل في إعداد المكنز ، ومدى التخصيص في مصطلحاته الكشفية ، بعدد الوثائق التي يمكن تغطيتها في نظام الاسترجاع الذي يتم إعداد المكنز من أجله . فجوهر المعالجة الموضوعية ، كما نعلم ، هو التقسيم المناسب للإنتاج الفكري إلى فئات يمكن التعامل معها بسهولة ، حيث ترتبط كل فئة بواحد أو أكثر من المصطلحات الكشفية . ويذكرنا ذلك ، بالطبع بمسوغ الإنتاج الفكري أو المسوغ الأدبي الذي سبقت الإشارة إليه . وكمبدأ عام فإنه كلما ازداد عدد الوثائق التي تحظى بالتغطية في الكشاف أو نظام الاسترجاع ازداد عدد المداخل الكشفية التي يمكن أن تدعو الحاجة إليها لتحقيق المستوى المناسب لكفاءة الاسترجاع وفعاليته . ولا يمكن بالطبع تحديد عدد التسجيلات التي يمكن أن ترتبط بكل مصطلح كشفي ، لأن ذلك يتوقف على بعض الخصائص الأخرى لنظام الاسترجاع . وينبغي أن يكون هناك تقدير واقعي واعٍ قدر الإمكان للحجم النهائي لمجموعات الوثائق التي يشملها النظام الذي يستخدم فيه المكنز .

وللتوزيع اللغوي للوثائق التي يشملها نظام الاسترجاع انعكاسه ولاشك على مواصفات المكنز المناسب ، وما إذا كان من الممكن أن يكون أحادي اللغة أو متعدد اللغات . وما إذا كانت اللغات المختلفة تكتب بهجائية واحدة أم بهجائيات متعددة .

طبيعة نظام الاسترجاع :

يمكن للطابع العام لنظام الاسترجاع وسبل التعامل معه أن يكون لها تأثيرها على طبيعة ما يشتمل عليه المكنز من مصطلحات . فمن الممكن لنظام الاسترجاع أن يكون مهيأ في الأساس للربط المسبق أو للربط اللاحق ، أو غير مهيأ للربط . ومن ثم فإن المصطلحات ينبغي أن تصاغ بما يتفق وظروف الموقف . كذلك يمكن لنظام الاسترجاع الذي يتم التعامل معه على الخط المباشر أن يتطلب نوعية من المصطلحات تختلف عن تلك التي يمكن أن تستعمل في نظام يعمل اعتمادا على الأسطوانات الضوئية المكتنزة .

الموارد المتاحة لنظام الاسترجاع :

يمكن للموارد المتاحة لنظام الاسترجاع أن تفرض بعض القيود على طبيعة المكنز .

والموارد في هذا الصدد فئتان : موارد لا غنى عنها وتتوافر لأغراض الإعداد الأولي للمكنز ، وموارد تدعو الحاجة إليها لأغراض تطوير المكنز وتطبيقه في النظام . وربما كان أفضل المواقف على الإطلاق هو ذلك الذي تتوافر فيه الموارد المناسبة اللازمة لإعداد المكنز في البداية ، حتى يتسنى الخروج بمكنز على مستوى عالٍ من الجودة . وينبغي أن يوضع في الحسبان أنه من الممكن للمكنز الذي تتوافر له مقومات القوة والاكتمال أن يؤدي إلى الاقتصاد في وقت العاملين . وما لم تتوافر مقومات القوة والاكتمال على النحو المناسب ، أي ما لم يتوفر على إعداد المكنز العدد المناسب من العاملين المؤهلين من ذوي الخبرات المناسبة ، فإنه يمكن للنظام أن يعاني من مظاهر القصور في المكنز ، وربما تطلب الأمر مزيدا من الجهد في مرحلة البحث والاسترجاع .

المستفيدون من النظام :

يمكن للمستفيدين من نظام الاسترجاع أن يكون لهم تأثيرهم على مواصفات المكنز المناسب ، سواء بالنسبة لاختيار المصطلحات ، ومدى التخصيص في الواصفات ، ومدى التعمق في تحليل العلاقات الدلالية ، ومدى كثافة شبكة التعبير عن هذه العلاقات . فمن الممكن على سبيل المثال لمكنز طبي يستخدم من جانب الأطباء أن يختلف عن مكنز طبي يستخدم من جانب الممرضين . ولا يتجلي هذا الاختلاف في اختيار المفاهيم فحسب ، وإنما في كيفية الربط بين هذه المفاهيم أيضا . كذلك ينبغي أن يراعى في بناء المكنز ، بالإضافة إلى نوعية المستفيدين ، مدى كثافة تعامل المستفيدين مع نظام الاسترجاع ، وما إذا كانوا يتعاملون مع هذا النظام بأنفسهم أو عن طريق وسطاء من اختصاصيي المعلومات .

الإفادة من النظام :

هناك ولاشك ارتباط بين عدد ما يقدم لنظام الاسترجاع من أسئلة ونوعيات هذه الأسئلة من جهة ، والجهد الذي يمكن أن يبذل في بناء المكنز من جهة أخرى . فإذا كان عدد الأسئلة قليلا ، والنظام لا يستفاد منه إلا لماما ، فإنه ربما يكون من الأجدى والأوقع توجيه الجهد نحو مرحلة البحث والاسترجاع بدلا من الحرص على مقتضيات الإجادة في التكشيف . ومن بين العوامل المرتبطة بالإفادة من النظام أيضا ، ما إذا كان النظام سوف

يستخدم في الأساس لأغراض الإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات ، أم لأغراض البحث الراجع في الإنتاج الفكري ؛ فالمكنز المستهدف كأداة لصياغة سمات المستفيدين الخاصة بالبث الانتقائي للمعلومات ، يمكن أن يتطلب مصطلحات تختلف عن تلك التي يتطلبها المكنز الذي يمكن أن يستخدم لصياغة استراتيجيات بحث ترمي إلى استرجاع رصيد الإنتاج الفكري المتراكم على مر سنوات ، في مجال موضوعي معين .

وينبغي أن تحظى كل هذه المتغيرات الخاصة بالبيئة التي سيستخدم فيها المكنز ، بالدراسة الواعية المستفيضة ، قبل اتخاذ القرارات الخاصة بطبيعة لغة الاسترجاع ومواصفات المكنز . وفضلا عن توثيق هذه الخطوة بكل عناصرها ، فإنه ينبغي أيضا تسجيل أوجه الإفادة المحتملة من المكنز ، ليكون هذا التسجيل في متناول أولئك المستفيدين الذين لم يشاركوا في المراحل الأولى الخاصة ببناء المكنز .

تحديد خصائص لغة الاسترجاع والمكنز :

من الطبيعي أن يكون للهدف من المكنز انعكاساته المباشرة على القرارات المتعلقة بخصائص المكنز ومواصفاته . وهناك عدد من العوامل التي ينبغي أن تحظى بالاهتمام في هذه المرحلة ، نذكر منها ما يلي:

١ . طبيعة اللغة : فالمزايا النسبية لكل من اللغة الطبيعية غير المقيدة ، واللغة المقيدة ينبغي أن تخضع للتقييم . ومن الأمور الجديرة بالانتباه هنا على وجه الخصوص ، أن لغات التكشيف غير المقيدة جزئيا ، عادة ما تلقي بعبء مهارات التكشيف على عاتق من يقومون بإجراء عمليات البحث والاسترجاع .

٢ . مدى التخصيص في اللغة : وهذا من الأمور بالغة الأهمية بالنسبة لاستخدام المكنز ؛ فإذا كان المكنز يشتمل في الأساس على المصطلحات العامة نسبيا ، فإنه يمكن للمكشف أن يواجه صعوبات في بلوغ المستوى المناسب من التخصيص والدقة في التكشيف ، ومن ثم فإن المسئول عن البحث والاسترجاع يمكن أن يواجه أيضا صعوبات في فرز قوائم مطولة بالتسجيلات المسترجعة ، حيث يرتفع معدل الاستدعاء على حساب التحقيق . ومن ناحية أخرى فإنه يمكن للمصطلحات الكشفية بالغة التخصيص أن تؤدي إلى توزيع التسجيلات المتصلة بالموضوع الواحد على عدة مصطلحات كشفية ، ومن ثم

عدم التمكن من استرجاع بعض الوثائق . أي أن التخصيص المفرط أو المبالغ فيه يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع معدل التحقيق على حساب الاستدعاء .

٣ . مدى الإحاطة أو الشمول : فمن الممكن لعدد المصطلحات التي تحظى بها كل وثيقة أن يكون له أثره على مدى التخصيص المحتمل في التكشيف وعلى احتمالات الاسترجاع ؛ فالإغراق في الإحاطة أو الشمول يمكن أن يسفر عن استرجاع أعداد كبيرة من التسجيلات غير المناسبة ، أي أنه يمكن أن يؤدي إلى انخفاض معدل التحقيق .

٤ . مستوى الربط المسبق : تسعى معظم المكانز إلى الحد قدر الإمكان من الربط المسبق وتعول كثيرا ، وربما كان على نحو مطلق ، على المصطلحات الأحادية أو المصطلحات التي تدل على مفاهيم أحادية بسيطة . أما المصطلحات المركبة ، ومن بينها تلك التي تدل على مفاهيم متعددة الأبعاد ، فلا يسمح بها إلا حيثما كانت مثل هذه المصطلحات تدل على مفاهيم مألوفة إلى حد بعيد جدا في المجال الموضوعي للمكنز . وعادة ما تسفر هذه المصطلحات متعددة المفاهيم عن ارتفاع في معدل التحقيق ، إلا أنها عادة ما ترتبط بلغات التكشيف الخاصة بالمجالات الموضوعية العريضة ، فضلا عن ارتباطها أيضا بارتفاع احتمالات التشتت الذي يمكن أن يؤثر سلبا في نتائج الاسترجاع .

وكما هو واضح فإننا في مرحلة التخطيط هذه بحاجة إلى تطبيق معايير تقييم لغات التكشيف ، تلك المعايير التي نتناولها بشيء من التفصيل في فصل لاحق .

٥ . مكونات المكنز : بمجرد إقرار خصائص لغة الاسترجاع ، فإنه ينبغي النظر في كيفية استيعاب هذه اللغة في المكنز . وهنا تختلف الآراء حول مكونات المكنز والعنصر البؤري في هذه المكونات . وسوف نتناول هذا الموضوع بشيء من التفصيل في قسم لاحق في هذا الفصل .

وبينما كان التركيز في الخطوتين السابقتين ينصب على الجوانب التخطيطية والقرارات التمهيدية ، ينصب التركيز في الخطوة الثالثة الأخيرة على الإجراءات التنفيذية بدءاً بتجميع المصطلحات ، وتحليل العلاقات الدلالية ، والضبط الإملائي والنحوي للمصطلحات ، وإخراج المكنز بكل مكوناته في شكله النهائي ، ثم تدابير مراجعة المكنز وتطويره .

بناء المكنز :

يبدأ بناء المكنز بالتحقق من القطاعات الموضوعية الرئيسة للمجال ، ثم تجميع المصطلحات ، وتحليل ما بين المصطلحات من علاقات دلالية ، وترجمة هذه العلاقات إلى شبكة محكمة من الإحالات ، ووضع المكنز بكل مكوناته في شكله النهائي .

١ . التحقق من القطاعات الموضوعية للمجال :

إذا كنا في الخطوة الأولى قد رسمنا الإطار العام للمجال الموضوعي للمكنز ، فإننا في هذه المرحلة نحرص على التعرف ، وبشيء من التفصيل على القطاعات الموضوعية الفرعية لهذا المجال ، ثم تفريعات هذه القطاعات ، حيث يشكل هذا التحليل العمود الفقري للقائمة الرئيسة للمصطلحات . ومن شأن مثل هذا التفكير المتعمق في الموضوع أن يسفر عادة عن قائمة مبدئية بالمصطلحات المهمة ، فضلا عن تقسيم هذه المصطلحات إلى مجموعات تعبر عما بينها من علاقات .

٢ . تجميع المصطلحات :

على مدى الجهد الذي يبذل ، وثراء المصادر التي تستثمر في هذه المرحلة ، يتوقف الكثير من خصائص المكنز في صورته النهائية . ومن الممكن تجميع المصطلحات التي تشكل المادة الخام للمكنز بأكثر من أسلوب واحد ، يركزها البعض في أسلوبين ، [٢٦] ويقسمها آخرون إلى أربعة أساليب هي :

أ . استقاء المصطلحات من مجموعة مناسبة من الوثائق المتخصصة في المجال الموضوعي للمكنز .

ب . استقاء المصطلحات من عدد من المكانز ومعاجم المصطلحات وخطط التصنيف وقوائم رؤوس الموضوعات وغيرها من أدوات الاسترجاع المتوافرة .

جـ . تطوير ما يسمى بالمكانز المصغرة Microthesauri ، وهو أسلوب مرتبط ارتباطا وثيقا بالأسلوبين السابقين .

د . الجمع بين أكثر من أسلوب واحد ، وذلك بالاعتماد على المكشفين في تجميع المصطلحات ، وعلى المعجميين في تنظيم هذه المصطلحات .

وبعيدا عن مصطلحات هارولد ووستر الذي يسمي الأسلوب الأول بالرواسب الجيرية المتراكمة على أرض الكهف stalagmitic ، والثاني بالرواسب الجيرية المدلاة من سقف الكهف stalactitic ، [١١١] فإننا نفضل تسمية الأسلوب الأول الذي يبدأ من أرض الواقع ممثلا في وثائق المجال ، ويتطور ببطء نحو الاكتمال ، بالأسلوب التجريبي أو الخبروي Empirical ، أو أسلوب تكشيف الأصول . وأيا كانت التسمية فإنه يتم بناء على هذا الأسلوب تجميع عينة من الوثائق الممثلة لمجال الاهتمام ، وتكشيف هذه الوثائق بواسطة لغة حرة تتكون من أنسب المصطلحات ، دون ضوابط أو قيود على الإطلاق . وبعد انتهاء هذه المهمة الأولية يقوم المسئولون عن بناء المكنز (وعادة ما يكونون لجنة من الخبراء المتخصصين في الموضوع) بمراجعة المصطلحات المقترحة وتنظيمها وصياغتها . فإذا كانت الوثائق ممثلة فعلا لمجتمع الإنتاج الفكري للمجال موضوع الاهتمام ، وكانت عملية التكشيف قد تمت على أحسن وجه ، فإننا يمكن أن نخرج فعلا بجميع المصطلحات الكشفية المناسبة لنظام الاسترجاع ، وهذا هو الأساس النظري المثالي الذي يستند إليه هذا الأسلوب . إلا أن المثالية قلما يمكن أن تتحقق فعلا في الواقع ؛ فالمكنز الذي يعتمد على عينة من الوثائق لا يمكن بحال أن يكون مكتملا بما فيه الكفاية ، كما أننا قلما نستطيع التحقق من جميع المشكلات اعتمادا على هذا الأسلوب .

أما الأسلوب الثاني ، ونفضل تسميته بالتجميعي ، فيعتمد في المقام الأول على العمل الجماعي ، حيث يشارك في تنفيذه مجموعات من الخبراء . ومن ثم فإنه يوصف بأنه أسلوب اللجان في بناء المكانز . وفي هذا الأسلوب تشكل لجان من الخبراء ، تعهد إليهم مسئولية إعداد قائمة موحدة بالمصطلحات التي يمكن أن تستخدم في تكشيف الإنتاج الفكري لمجال معين . ولا يعتمد أعضاء مثل هذه اللجان على الوثائق ، وإنما يعتمدون على قوائم المصطلحات التي سبق تجميعها . وتعمل هذه اللجان جاهدة على تحقيق الاكتمال .

ومهمة تجميع مكنز شامل من المهام الضخمة التي لا يستهان بها ؛ فقد شارك حوالي ثلاثمئة خبير ، على سبيل المثال ، في إعداد مكنز الهندسة والعلوم *Thesaurus of Engineering and Scientific Terms (TEST)* ، حيث «تم تجميع حوالي ٣٥٠ مصدراً ، ما بين لغات التكشيف الموضوعي ، والمكانز ، ومعاجم المصطلحات ، وغيرها من القوائم

المتخصصة . وكان بنك المعلومات المكثف هذا يشتمل على حوالي المليون وربع المليون من المداخل التي تضم أكثر من ١٥٠٠٠٠ مصطلح مستقل ، بالإضافة إلى بيان كيفية استعمالها أو معالجتها في مصادرها . وبعد التحرير والمراجعة «وعندما اكتملت جميع الخطوات ، تم إقرار ٢٣٣٦٤ مصطلحا كمداخل رئيسة مستقلة ، منها ١٧٨١٨ واصفا Descriptor ، و٥٥٥٤ إحالة استعمل USE » ومما لا شك فيه ، فإن نوعية الناتج أو جودته تتوقف على قدر ما أنفق من جهد . وهذا المكنز الذي أشرنا إليه واحد من أفضل المكانز في مجاله .

والأسلوب الثالث ، كما أشرنا هو إعداد ما يسمى بالمكانز المصغرة . وهذا الأسلوب ، في الأساس أحد التطبيقات الخاصة للأسلوب التجميعي . [٢٧] والخطوة الأولى وربما كانت هي أهم مهام إعداد المكنز المصغر ، هي تحديد المجال الفرعي بقدر كاف من الدقة بحيث تتراوح الحاجة في المجال الفرعي بين المئة والخمسمئة مصطلح . ويتم اختيار الخبراء في المجال من التقارير والبحوث فضلا عن توصيات الخبراء الآخرين . أما مصطلحات المجال الموضوعي فيتم اختيارها من التقارير والبحوث والكشافات ، حيث يتم ترتيبها هجائيا ، وتقسيمها إلى فئات ، في مسودة للمكنز ، تمهيدا لمراجعتها وتحريرها من جانب الخبراء في يوم واحد ، لإعداد المسودة الثانية .

ولكل من هذه الأساليب الثلاثة مزاياها وعيوبها . وعادة ما يكون اختيار الأسلوب مرتبطا بحجم الجهد ، والوقت المتاح ، والموارد المالية المتوافرة ، والوضع الراهن للغات التكشيف ومعاجم المصطلحات المتخصصة في مجال الاهتمام . ويرى كل من بوركو وبرنييه أنه بمجرد تحديد مجال المكنز فإنه يمكن البدء بالتعامل مع الوثائق وتجميع قوائم بالمصطلحات ، ثم يتم بعد ذلك التباحث والتشاور والمقارنة واستكمال قوائم المصطلحات بمساعدة الخبراء ، وكل ما يتوافر من مصادر المعرفة الموضوعية . [١١] وبعبارة أخرى ، فإنه يمكن للمكشفين المهنيين اختيار المصطلحات من الأعمال التي يقومون بتكشيفها ، بينما يتولى المعجميون مهمة تنظيم المصطلحات في فئات متجانسة ، والربط بين المترادفات تحت المصطلح الذي يقع عليه الاختيار وهكذا .

وفى سياق الاستعداد لبناء مكنز لمصطلحات الإدارة أعد بلاجدن [٢٥] مراجعة

علمية للإنتاج الفكري في موضوع طرق بناء المكانز ، وانتهى من هذه المراجعة إلى أنه من بين الطرق المتعددة التي حظيت بالاهتمام في الإنتاج الفكري ، ليست هناك طريقة واحدة بعينها يمكن الاعتماد عليها دون سواها في بناء المكنز ، ومن ثم فإنه يرى اتباع مزيج من الطرق . وكان المزيج الذي اتبعه هو فعلا يتكون من :

أ . اختيار المصطلحات من أعداد ثلاث سنوات من نشرة مستخلصات الإدارة *Management Abstracts* .

ب . استكمال حصيلة التجميع بالمصطلحات المنتقاة من تجميعات المصطلحات الأخرى بالتشاور مع الخبراء المتخصصين .

جـ . استعمال حصيلة التجميع تجريبيا في التكشيف والاسترجاع .

د . تقييم حصيلة التجميع ، وذلك بتسجيل عدد واقعات استعمال كل مصطلح في تسجيلات التكشيف ، ومن ثم تعديل اللغة حسبما تقتضي الحاجة .

معايير انتقاء المصطلحات للمكنز :

انتقاء المصطلحات من أهم العمليات ، سواء عند بناء مكنز جديد أو عند مراجعة أو تحديث مكنز قائم فعلا . وهو عملية مستمرة نظراً لأن دخول المصطلحات الجديدة إلى اللغة لا يتوقف ، كما أن انسحاب المصطلحات القديمة أو تراجع استعمالها من الظواهر المألوفة في جميع المجالات . هذا بالإضافة إلى اكتساب قليل من المصطلحات لمعانٍ جديدة أو ظلال من المعاني لم تكن لها من قبل . وقد رؤي في أحد الموجزات الإرشادية الخاصة ببناء المكانز في المجالات العلمية والتقنية ، [٢٨] انتقاء مصطلحات المكنز بناء على جدواها في الاتصال والتكشيف والاسترجاع ، وأنه من الممكن تقدير صلاحية المصطلحات للاستعمال بناء على :

أ . مدى كثافة تردد المصطلح في الإنتاج الفكري للمجال .

ب . مدى كثافة تردد المصطلح في الاستعمال في النظم القائمة .

جـ . علاقة المصطلح بالواصفات المستعملة فعلا في النظام .

د . الدقة العلمية أو التقنية واحتمالات تقبل المصطلح من جانب المتخصصين في المجال .

ويمكن إضافة معيار آخر تدعو الحاجة إليه عند استخدام الحاسب الآلي ، ويتصل

بطول المصطلح ، بحيث لا يزيد عن عدد معين من الأحرف . ووفقا للقواعد الخاصة ببناء وتطوير المكانز أحادية اللغة التي أعدتها كل من اليونسكو واللجنة التقنية ٤٦ بالمنظمة الدولية للمواصفات ISO/TC 46 (١٦) بهدف تيسير مهمة إعداد المكانز وتطويرها وإرساء أسس التناغم أو التوافق في الحاضر والمستقبل بين المكانز التي يتم بناؤها تزامنيا في معظم مجالات العلوم الأساسية والتطبيقية على السواء ، وفقا لهذه القواعد ، فإن الواصفات يتم اختيارها على أربع خطوات ، هي التجميع ، والمراجعة ، والتقييم ، والانتقاء . وتشتمل هذه القواعد على مصادر تجميع المصطلحات ، وتحبذ استعمال التسميات المتفق عليها دوليا . كما توصي هذه القواعد بالتحقق من صلاحية الواصفات التي يقع عليها الاختيار ، بالرجوع إلى المعاجم وغيرها من لغات التكشيف أو اللغات المعيارية الأخرى ، وكذلك على ضوء الاستعمال الجاري في الإنتاج الفكري ، مع الاستئناس بوجه خاص بآراء الاختصاصيين في الموضوع . كذلك توصي هذه القواعد بتجنب استعمال المصطلحات المهجورة . أما قابلية الواصفات المرشحة للاستخدام فيتم الحكم عليها بناء على مدى ترددها في الإنتاج الفكري أو في أرصدة المعلومات القائمة ، وبناء على احتمالات ترددها في استفسارات المستفيدين ، وعلاقتها بالواصفات التي تم قبولها فعلا ، وكذلك بناء على مدى صلاحيتها ومدى دقتها كمصطلحات جارية في المجال ، ومدى فعاليتها وكفاءتها في الدلالة على المفاهيم . ولا ينبغي النظر في أي من هذه العوامل بمعزل عن غيره . وعلى الرغم من احتمال الاختلاف في درجة التركيز النسبي ، فإن معايير اليونسكو الخاصة باختيار الواصفات لا تختلف في جوهرها عن تلك التي يقترحها الموجز الإرشادي الخاص ببناء مكنز مركز توثيق الدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية ، الذي كان يعرف من قبل باسم وكالة المعلومات التقنية للقوات المسلحة (آستيا ASTIA) . (٢٨) وكما هو واضح فإنه لا اختلاف يذكر بين مختلف القواعد والموجزات الإرشادية حول مصادر المصطلحات ومعايير المفاضلة بين المصطلحات .

تسجيل المصطلحات :

لأغراض النظر في المصطلحات فيما بعد ، من الناحية الدلالية ، وربما أيضا من الناحية الإملائية والنحوية ، فإنه ينبغي تسجيل المصطلحات التي يتم انتقاؤها . وأكثر الأشكال ملاءمة لهذا الغرض هو تسجيل كل مصطلح على بطاقة ، بحيث تشتمل البطاقة

على أية تعليقات حول المصطلح يمكن التعبير عنها في المكنز . أي أن كل بطاقة يمكن أن تشتمل على المصطلح بالإضافة إلى أية تبصرات خاصة بمجاله الدلالي (ت م SN Scope note ، وكذلك مترادفات المصطلح والمصطلحات المتصلة به . ولتيسير تداول هذه البطاقات فإنها ينبغي أن ترتب هجائيا وفقا للمصطلح الرئيس المسجل على كل بطاقة .

النظر فيما بين المصطلحات من علاقات :

من بين وظائف المكنز التي تفوق غيرها في الأهمية ، إبراز ما بين مصطلحات اللغة من علاقات ، ومن ثم مساعدة من يستخدمه في اختيار أنسب المصطلحات عند تكشيف إحدى الوثائق أو صياغة إحدى استراتيجيات البحث . وتتعرض قواعد اليونسكو الخاصة ببناء المكانز لثلاثة أنواع لما بين المصطلحات من علاقات ؛ العلاقات التفضيلية Preferen-tial ، والعلاقات الهرمية أو التفريعية Hierarchical ، وعلاقات النسب Affinitive . وكل هذه الأنواع الثلاثة من العلاقات تتسم بالتبادلية . ومن ثم فإنه إذا كان المصطلح أ أعرض من المصطلح ب ، فإن المصطلح ب يكون أضيق حتما من المصطلح أ . وتحيل العلاقات التفضيلية من المصطلح غير المرخص باستعماله إلى المصطلح المرخص باستعماله . أما العلاقات الهرمية أو التفريعية فهي على غرار علاقة الجنس بالنوع أو الكل بالجزء التي نجدها في معظم المجالات الموضوعية . وعادة ما توسم المصطلحات بما يدل على أنها أعرض أو أضيق من المصطلحات المتصلة بها . أي أنه بعبارة أخرى يتم بيان ما بين المصطلحات من علاقات هرمية أو تفريعية . وتحيل علاقات النَسَب من المصطلح المرخص به إلى مصطلح مرخص به آخر ولكن ليست بينهما علاقة تفريعية .

وتمثل هذه الأنواع الثلاثة من العلاقات أساس ما يمكن أن يكون هناك من علاقات بين المصطلحات في المكانز ؛ فبعد دراسة عشرة مكانز دراسة تحليلية انتهى رتشارد أنجل إلى تقسيم للعلاقات بين المصطلحات لا يخرج بحال عن هذا التقسيم الثلاثي ، إلا أنه قدم المزيد من التفصيلات حول الحالات الخاصة بكل نوعية من العلاقات ، حيث تبين له وجود ثلاث حالات خاصة بالعلاقات التفضيلية ، وحالتين بالنسبة لعلاقات النَسَب ، وحالة واحدة فقط للعلاقات التفريعية . وعبر أنجل عن هذه الحالات بعبارات تعرب عما بين الكلمات في اللغة الطبيعية والكلمات في المكنز من علاقات ، أي عن كيفية تحويل

كلمات النص إلى واصفات تستخدم في التكشيف بلغة منضبطة (الجدول رقم (١)) .

الجدول رقم (١) تصنيف ما بين واصفات المكانز من علاقات [٢٩]

نوع العلاقة	رقم العبارة	صيغة العبارة
تفضيلية	١	أ غير مرخص به ؛ أنظر ب بدلا منه
	٢	أ غير مرخص به ؛ أنظر ب و جـ بدلا منه
	٣	أ غير مرخص به؛ أنظر ب أو جـ ... س بدلا منه
نَسَبْ	٤	أ مسموح به ؛ و ب مطلوب أيضا
	٥	أ مسموح به ؛ وأنظر في أمر استعمال ب أو جـ أو . . . س أيضا
تفريعية	٦	أ مسموح به ؛ وأنظر في أمر استعمال ب أو جـ أو . . . س بدلا منه

ونعرض لهذه العلاقات وحالاتها الخاصة بشيء من التفصيل ، ونسوق بعض الأمثلة:

العلاقات التفضيلية :

تنص العبارة رقم (١) على أن : أ غير مرخص باستعماله ؛ أنظر ب بدلا منه . أي أن المصطلح أ غير مرخص باستعماله في لغة التكشيف ، حيث يستعمل المصطلح ب بدلا منه . إلا أن المصطلح أ يرد فعلا في المكنز وذلك لإرشاد من يستخدمون المكنز إلى المصطلح ب . وهذا تعبير عن العلاقة التفضيلة ، أي أن المصطلح ب مفضل على المصطلح أ ، إلا أنه من الممكن استعمال هذه المعادلة ذاتها في سياقات مختلفة لبيان مختلف العلاقات الدلالية والبنيانية بين المصطلحات ، كعلاقات الترادف ، والتضاد ، والاختلافات الإملائية ، والاختلافات النحوية ، والمختصرات والأسماء الاستهلالية ، وعلاقة المخصص بالعام .

أ . الترادف :

البترول انظر : النفط

اللسانيات انظر : اللغويات

ب . التضاد :

الميل انظر : الاتزان

الاضطراب انظر : الاطراد

جـ . الاختلاف في الهجاء :

رءوس انظر : رؤوس

الموسيقا انظر : الموسيقي

د . الاختلاف في الصرف :

الشروق انظر : الإشراق

الوثاقة انظر : التوثيق

هـ . المختصرات :

وكالة أنباء الشرق الأوسط أنظر : أ ش أ

وكالة الأنباء السعودية أنظر : واس

و . المخصص والعام :

المصطلح العام فى اللغة المعتمدة فعلا ، لكن المصطلح المخصص ليس كذلك :

الاستخلاص أنظر : التحليل الموضوعي

ولا تنطبق هذه القاعدة إذا كان كل من المصطلح المخصص «التكشيف» والمصطلح العام «التحليل الموضوعي» في اللغة المعتمدة . وإذا كان كل من المصطلحين معتمدين ، فإن التكشيف ينبغي أن يتم بأقصى درجات التخصيص ، مع استعمال الإحالات المناسبة .

العبارة رقم (٢): أ غير مرخص به ؛ انظر ب و جـ بدلا منه: وتوجه هذه العبارة من يستخدم المكنز إلى استعمال المصطلحين ب وجـ بدلا من أ . ولا يستعمل هذا الشكل من البناء إلا في نظم الربط اللاحق . ومن الأمثلة على ذلك :

عائد التكلفة أنظر : التكلفة والعائد

البلهارسيا المعوية أنظر : البلهارسيا والأمعاء

العبارة رقم (٣): أ غير مرخص به أنظر ب أو جـ أو .. س بدلا منه : ولا تستعمل هذه الصيغة إلا إذا كانت مجموعة الوثائق لا تضم أعمالا تتناول الموضوع العام ، وإنما تضم فقط أعمالا تتناول واحدا أو أكثر من عناصره . وعند إضافة عمل ذي طابع عام إلى المجموعة فإنه ينبغي إضافة المصطلح العام إلى اللغة . ويمكن حينئذ ألا يكون هناك مجال لتطبيق العبارة رقم (٣) . وفي حالة تطبيق القاعدة وعدم الترخيص بالمصطلح أ ، فإن المكشف يوجه نحو استعمال المصطلح ب أو المصطلح جـ أو المصطلح س ، تبعا لمحتوى الوثيقة ، وهو ما يقوم به المكشف عادة . وتستعمل هذه العبارة للإحالة من العام إلى المخصص ، وكذلك للتمييز بين الكلمات المؤتلفة شكلا المختلفة معنى .

أ . الإحالة من العام إلى المخصص :

فالمصطلح العام غير مسموح به في هذا الوقت ، ولا يمكن استعمال سوى المصطلحات المخصصة :

برمجيات المشابكة أنظر : نوفل ؛ لا نتاستك

ب . المصطلحات متعددة المعاني (المصطلحات الغامضة):

العين أنظر : البصريات ؛ مدينة العين ؛ شَغْل العين ؛ حرف العين

علاقات النَسَب :

العبارة رقم (٤) أ مسموح به وب مطلوب أيضا : فينبغي بالنسبة لبعض المصطلحات الكشفية المسموح بها ، أن تستعمل أيضا مصطلحات إضافية تمت لها بنَسَب ، وذلك لتحقيق أقصى درجات التخصيص في التعبير عن الفكرة أو المفهوم . مثال :

النقحرة انظر (بالإضافة إلى هذا المصطلح) التعريب والترجمة

العبارة رقم (٥) : أ مسموح به ؛ وانظر في أمر استعمال ب أو جـ أو .... س أيضا: وتصف هذه العبارة ما بين المصطلحات الكشفية من علاقة نَسَب ، وتنصح كلا من المكشف والمسئول عن إجراء عمليات البحث بالنظر في تخصيص مصطلح متصل بالإضافة إلى المصطلحات الكشفية التي سبق أن وقع عليها الاختيار . مثال :

تعليم الكبار (م ص) محو الأمية

الاستبعاد (م ص) التعطل

(م ص) تنقية المجموعات

(م ص) تقييم المجموعات

(م ص) المستودعات التعاونية

العلاقات التفريعية :

العبارة رقم (٦): أ مسموح به وأنظر في أمر استعمال ب أو جـ بدلا منه : هذا هو التعبير عن العلاقات الهرمية أو التفريعية ، وبه يُوجه المكشف والمسئول عن إجراء عمليات البحث نحو النظر في استعمال إما مصطلح أعرض وإما مصطلح أضيق بدلا من المصطلح الكشفي أ . مثال :

أ . مصطلح أعرض:

الجبر م ع الرياضيات

النحو م ع اللغويات

ب . مصطلح أضيق:

الهندسة م ض الهندسة الفراغية

الهندسة م ض الهندسة التحليلية

النحو م ض الصرف

النحو م ض النَظْم

وقد استطرد سورجل في تحليل العلاقات التي يمكن التعبير عنها في المكانز ، حيث يورد على سبيل المثال تحت عنوان «المصطلحات المتصلة» التفريعات التالية: [٣٠]

أ . المتصل انعكاسيا (م ص RT – ص ع RF)

ب . متصل بـ (م ص RT – ص ب TO)

جـ . متصل من (م ص RT – ص م RF)

د . مشابه في المعنى (م ص RT – م ع SI)

هـ . متصل عمليا (م ص RT – ص ع EC)

و . راجع أيضا إلى (م ص RT – رأ CT)

ز . راجع أيضا من (م ص RT – رم CF) [٣٠]

وتوضح هذه الأمثلة نوعيات ما يمكن أن يعبر عنه المكنز من علاقات ؛ فإحالة راجع أيضا Check also ، على سبيل المثال ، لا تعد للإحالة إلى مصطلح كشفي بعينه ، وإنما للإحالة إلى فئة من المصطلحات الكشفية ، وذلك للدلالة على أن هناك إمكانية تحقيق المزيد من التخصيص باستعمال المصطلحات الكشفية التي تنتمي إلى فئات متصلة . ولا يُنصح في معظم المكانز باستعمال كل وسائل التمييز الدقيق هذه ، حيث يكتفى في بناء المكانز بتلك الوسائل اللازمة لأغراض التكشيف وإجراء عمليات البحث .

وقد طورت كل من المكتبة الوطنية للطب في واشنطن لرؤوس الموضوعات الطبية *MeSH* ، ولجنة المعلومات العلمية والتقنية Committee on Scientific and Technical Information (COSATI) للعلوم والتكنولوجيا ، [٢٢] نظامين للإحالات والرموز شاع استعمالهما . والبناء الترابطي لكلا النظامين واحد إلا أن الرموز تختلف :

COSATI	MeSH
استعمل Use	أنظر see
ع ل UF (استعمل ل use for)	× (ينظر من seen from)
م ع BT (مصطلح أعرض broader term)	أنظر تحت see under
م ص NT (مصطلح أضيق narrower term)	أنظر أيضا المخصص see also specific
م ص RT (مصطلح متصل related term)	أنظر أيضا المتصل see also related

ويستخدم نظام الرموز الخاص بلجنة المعلومات العلمية والتقنية COSATI في كثير من المكانز المتخصصة في العلوم ، والعلوم الاجتماعية . ويتميز هذا النظام بالبساطة والقابلية للتذكر .

صياغة المصطلحات :

تميز قواعد اليونسكو *UNESCO,UNISIST Guidelines* الخاصة ببناء المكانز أحادية

اللغة [١٦] بين نوعين رئيسين من المصطلحات ؛ أولهما المصطلحات التي تدل على مفاهيم ، وثانيهما المصطلحات التي تدل على كيانات بذاتها . ويسمى النوع الثاني من المصطلحات أيضا بأسماء الأعلام أو محددات الهوية . ويمكن لمحددات الهوية هذه أن تكون :

أسماء مشروعات

تسميات لأشياء أو منتجات

أرقام أو رموز للتمييز

أسماء جغرافية

علامات تجارية

أسماء الأشخاص والمنظمات

مختصرات وأسماء استهلالية

وتختلف محددات الهوية عن المصطلحات التي تدل على المفاهيم ، حيث تقتصر الأولى على كيان واحد بعينه ، ترتبط به دون سواه . وما دامت هذه المحددات ترد في الإنتاج الفكري فإنها ينبغي أن تستعمل في التكشيف ، لأنها هي الوحيدة التي تدل على مسمياتها . وهناك الكثير من القوائم الخاصة بمثل هذه الأسماء ، والتي يفضل الإفادة منها بدلا من تكبد مشاق إعداد قائمة جديدة لا تختلف كثيرا عما سبقها .

وعادة ما تتكون المصطلحات في معظم المكانز من كلمة واحدة ، اسم في حالة الجمع غالبا ، وفى المفرد أحيانا . ودائما ما تكون هناك استثناءات ، حيثما يمكن للجمع أن يسفر عن غموض أو خروج عن المألوف أو قصور في أداء المعنى . والواقع أن المفاضلة بين المفرد والجمع ليست بالمهمة اليسيرة . فهناك بعض الأسماء التي يختلف معناها في المفرد عن معناها في الجمع ؛ فكلمة "Damage" في مجال القانون على سبيل المثال ليست مفرد "Damages" ؛ فالأولى تعني «الضرر» والثانية تعنى «التعويض» . وهناك في العربية بعض الأسماء التي لا تجمع ، كما هو الحال في أسماء المعاني مثل «الثواب» و«العقاب» و«الخير» ، و«الجمال» ... وغالبا ما تكون الأفضلية في المكانز لصيغة الجمع ، على أساس أن معظم المصطلحات الكشفية تدل على فئات لا على مفردات من

الأشياء . ومن ناحية أخرى فإن صيغة المفرد غالبا ما تكون دلالتها أقوى عندما تستعمل في بناء مصطلح مركب ، كما هو الحال مثلا في «صحة المرأة» أو «صحة الأم» أو «صحة الحامل» و«المرأة العاملة» ، و«صحة الطفل» ، و«نمو الطفل» ، و«علم نفس الطفل» ، وغير ذلك من الصيغ المركبة التي نجدها عادة في لغات التكشيف . ويتطلب الأمر هنا نوعا من القواعد . ويتبين من القواعد الخاصة بمكنز تست *TEST* (الجدول رقم ٢) وهو واحد من أكبر المكانز ، مدى تعقد هذه القضية .

وهناك الكثير من المفاهيم التي لا يمكن التعبير عنها ، على نحو مناسب بكلمة واحدة ، مما يحتم استعمال المصطلحات المركبة في معظم المكانز . ولما كان المكنز بطبيعته من لغات الربط اللاحق فإنه يفضل تجنب المصطلحات المركبة كواصفات أو مصطلحات كشفية ، وإن كان من الممكن لمثل هذه المصطلحات المركبة أن ترد في إحالات «استعمل» . وغالبا ما يحدث ذلك عندما تكون صيغة الصفة بالإضافة إلى الاسم عالية التردد في مصطلحات الاستفسارات . إلا أنه من الممكن لاستعمال مثل هذه الصيغ في المكنز أن يسفر عن تكدس غير مريح للمصطلحات تحت الصفة متبوعة بالموصوف . ففي مجال التربية على سبيل المثال ، عادة ما ترد الصفة «تربوي Educational» في مصطلحات مركبة مثل : «Educational philosophy» ، و«Educational psychology» ... إلى آخر ذلك مما يمكن أن يوصف بالتربوي . ولا أهمية للصفة فعلا في ذلك السياق كمصطلح مميز . ومع ذلك فإننا نجد في مكنز مركز المصادر التربوية *ERIC Thesaurus* ما يقرب من مئة مدخل مركب على هذا النحو تحت Educational . ومن ثم فإنه من المفضل استعمال صيغة المضاف والمضاف إليه ، أي «Philosophy of education» و«Psychology of education» ، وهي صيغة مناظرة لصيغة الصفة والموصوف من حيث الوضوح واحتمالات الورود في الاستفسارات . وإذا كان الأمر كذلك بالنسبة للصفة والموصوف في الإنجليزية ، فإن البنية النظمية لهذه المصطلحات المركبة تختلف في العربية ، وكذلك في الفرنسية . فكل من المصطلح «الفلسفة التربوية» و«علم النفس التربوي» ... وغيرهما من المصطلحات المناظرة لن تتكدس في المكنز العربي تحت مصطلح واحد . وكذلك الحال أيضا بالنسبة لصيغة المضاف والمضاف إليه مثل «فلسفة التربية» و«علم نفس التربية» . إلا أنه من الممكن أن يحدث تكدس تحت «فلسفة» و«علم النفس» ، حيث الفلسفة قاسم

الجدول رقم (٢) قواعد استعمال المفرد والجمع في مكنز TEST (٢)

نوعية المصطلح	استعمال المفرد	استعمال الجمع
مصطلحات المواد مثل: المركبات الكيميائية الأخلاط المواد	عندما يكون المصطلح مخصصا ، مثل: اليوريا السيلولوز شمع العسل	عندما يكون المصطلح عاما ، مثل: الأمينيات المذيبات اللدائن
المصطلحات التي تدل على خواص ، أو حالات أو مواصفات	عندما يكون المصطلح مخصصا ، مثل: اللزوجة درجة الحرارة النقاء اللاشفافية	عندما يكون المصطلح عاما ، مثل: الخواص الفيزيائية شروط التجهيز
المصطلحات التي تدل على أجهزة ، أو أدوات ، أو أشياء مادية أو جسيمات أولية	لا يستعمل المفرد	استعمل الجمع ، مثل: الساحقات المنظمات الميزونات mesons الأسنان النجوم
المصطلحات الدالة على أوجه الاستعمال	لا يستعمل المفرد	استعمل الجمع ، مثل: اللاصقات الحفّازات
مصطلحات العمليات	يستعمل المفرد ، مثل: البناء ، التركيب التعديل	لا يستعمل الجمع
أسماء الأعلام	يستعمل المفرد مثل: قانون هوكس ، بلوتو	لا يستعمل الجمع
المجالات الموضوعية	يستعمل المفرد تبعا للاستعمال الجاري ، مثل: الكيمياء ، الهيدروليكا الهندسة	لا يستعمل الجمع
الأحداث أو الوقائع	لا يستعمل المفرد	يستعمل الجمع ، مثل: المداهمات ، الانفجارات الاضطرابات

مشترك في كثير من الموضوعات ، وكذلك علم النفس . وربما تتضاءل احتمالات مثل هذا التكدس بقدر ما يزداد المجال الموضوعي للمكنز تحديدا . وبعبارة أخرى فإنه يمكن أن تكون هناك علاقة تناسب طردي بين احتمالات التكدس وإتساع المجال الموضوعي للمكنز .

ويرى فوسكت أن المصطلح «التقنيات التربوية Educational technology» ، على عكس المصطلحات الأخرى التي سبقت الإشارة إليها ، قد أصبح الآن مصطلحا له دلالته الخاصة ، ولا يمكن أن يحل محله المصطلح «تقنيات التربية Technology of education» الذي يستعمل بمعنى مختلف إلى حد ما . (٢) ويشتمل مكنز تست *TEST* على كثير من المصطلحات المركبة ؛ فبالإضافة إلى «Boundaries» و«Boundary layer» على سبيل المثال ، فإنه يشتمل على «Boundary layer control» و «Boundary layer flow» و«Boundary layer transition» ، و«Boundary layer separation» «Boundary layer stability» ، على الرغم من أن مصطلحات مثل «Flow» و«Stability» تستعمل أيضا كمداخل قائمة بذاتها . وفي سياق التعليق على مشكلة المصطلح متعدد الكلمات تنبه مقدمة *ERIC Thesaurus* (٣١) إلى أن هذه من أصعب المهام التي تواجه كل من يخوض تجربة إعداد مكنز ، كما تقر بأن إرك يفضل الاعتماد وبكثافة على المصطلحات متعددة الكلمات ، نظراً لأن هذه المصطلحات تستعمل من جانب المتخصصين في التربية بكثافة أكثر مما هي عليه في العلوم الطبيعية . ويحذر فردرك جودمان Frederick Goodman كاتب مقدمة مكنز إرك ، من أن هذا الأسلوب ينبغي أن يتبع بحرص . . . لأنه ربما يكون من قبيل المخاطرة استعمال الواصفات الأربعة التالية :

الاختبارات الجماعية Group tests

اختبارات الذكاء الجماعية Group intelligence tests

اختبار المجموعات Group testing

اختبار ذكاء المجموعات Group intelligence testing

حيث يمكن لمن يقوم بإجراء عملية البحث أن يبحث بناء على مصطلح واحد أو اثنين من تلك المصطلحات ، ويتصور أنه اكتشف جميع الوثائق المناسبة . ومن الممكن تجنب بعض المصطلحات المركبة التي يشيع استعمالها عن طريق الربط اللاحق بين مصطلحين أو أكثر من المصطلحات أحادية الكلمة . ويتيح هذا الأسلوب المزيد من المرونة ، كما أنه يجنبنا

الوقوع في المشكلة التي أشار إليها جودمان . [٣١] كذلك ينبه كوتس E.J. Coates إلى عامل آخر مهم في هذا الصدد ؛ فمصطلحا «علم نفس الطفل» و«علم نفس الحيوان» من المصطلحات المألوفة التي يمكن لإدخالها في المكنز أن يكون له مبرراته ، [٣٢] إلا أنه لا يمكن لأحد بأي حال أن يفكر في استعمال «علم نفس الولد» أو «علم نفس الحصان» على الرغم من أن «الولد» فئة فرعية من «الطفل» و«الحصان» فئة فرعية من «الحيوان» ، ويمكن أن تكون هناك أعداد كبيرة من الوثائق حول كل من هاتين الفئتين الفرعيتين . ويرى كوتس أنه من الممكن للقلب أو الربط في مثل هذه الحالات أن يسفر عن أنسب المصطلحات المركبة ، أي «علم النفس + الحيوان Psychology - plus - animals» و«علم النفس + الطفل Psychology - plus - Child» . والواقع أننا في العربية لسنا بحاجة إلى القلب ، وإنما يمكن أن نلجأ إلى الربط . وتذهب قواعد اليونسكو الخاصة بإعداد المكانز إلى ما هو أبعد من ذلك ؛ فكلمة Shipbuilding الإنجليزية التي تعني بناء السفن يمكن معاملتها ككلمتين «Ships» و«Building» ، ثم الربط بينهما . وربما نحتاج إلى القلب في سياق اللغة العربية «السفن ، بناء» وإن كان من الممكن لتأجيل الربط أن يكون هو الأفضل لأنه يتيح فرصة استعمال كلا المصطلحين في توافيق أخرى .

مكونات المكنز:

يتكون المكنز من قسمين رئيسين على الأقل : [٢]

١ . قائمة بالمصطلحات مقسمة منطقيا إلى مجموعات أو فئات ، غالبا ما تسمى الآن بالأوجه ، تضم كل فئة منها المصطلحات التى تربطها ببعضها البعض علاقة وثيقة من نوع ما ، كالعناصر الكيميائية مثلا ، والثدييات ، والمهن الصناعية ، والدول الأعضاء في الأمم المتحدة .

٢ . قائمة هجائية يمكن أن تتخذ أكثر من شكل واحد ، تضم جميع المصطلحات على اختلاف فئاتها ، بالإضافة إلى الترقيم الذي يربط كل مصطلح بالفئة التي ينتمي إليها .

ويرى ڤان در مرو C. van der Merwe ، الذي أشرف على إعداد مكنز مصطلحات علم الاجتماع *Thesaurus of Sociological Research Terminology* ، الذي أصدرته جامعة

روتردام Rotterdam University ، أن هذا الجمع بين خطة التصنيف المنطقية أو النسقية ولغة التكشيف المنضبطة هو الأساس في بنية المكنز . وعلى الرغم من إضافة الكشاف الهجائي للمصطلحات كأداة مساعدة ، فإن المكنز بمعناه الضيق ، يتكون من المصطلحات التي يتم ترتيبها وفقا لنسق منطقي بالموضوع لا في تسلسل هجائي . وتختلف الأهمية النسبية لكل من هذين القسمين اختلافا بينا من مكنز إلى آخر ، ويحدث في بعض الحالات أن تكون الأسس التي تستند إليها الفئات أبعد ما تكون عن الوضوح ؛ فالقسم الرئيس في مكنز تست *TEST* ، على سبيل المثال ، هو القائمة الهجائية التي تسمى فعلا بمكنز المصطلحات ، تمييزا لها عن الأقسام الأخرى ، وهي كشاف التباديل Permuted index ، وكشاف الفئات الموضوعية Subject category index ، والكشاف التفريعي أو الهرمي Hierachical index . وهناك قدر كبير من التداخل بين هذه الأقسام ، وخصوصا بين مكنز المصطلحات وكشاف التباديل . فلما كان مكنز المصطلحات يشتمل على مداخل خاصة «بالتوجيه أو الإرشاد المهني Vocational guidance» و«الاهتمامات المهنية Vocational interests» على سبيل المثال ، فإنه ليس هناك من داع لوجود مداخل لكل من «Vocational guidance» و«interests» «Vocotanal» تحت «Vocational» في كشاف التباديل . ويشتمل القسم الخاص بكشاف الفئات الموضوعية على تلك المجالات والفئات الواردة في الشكل رقم (٣) . وعلى الرغم من أن هذه الفئات قد تم تحديد معالمها على أساس الموضوع ، فإنها ترد مرتبة هجائيا (باستثناء الفئة رقم (١٠)) ، كما ترد الفئات الفرعية في ترتيب هجائي أيضا ، دون مراعاة للموضوعات المرتبطة ببعضها البعض ارتباطا وثيقا . وهناك بعض الفئات الفرعية التي ترد أكثر من مرة ، ولكن على نحو غير مطرد مثل :

0509 Personnel selection, training, and evaluation

٠٥٠٩ العاملون ، اختيار ، وتدريب ، وتقييم

0614 Personnel selection and maintenance (medical)

٠٦١٤ العاملون ، اختيار ، ورعاية (طبية)

وكان من الأفضل معالجة مثل هذه الفئة الفرعية مرة واحدة في ٠٥٠٩ ، أو في كل فئة تهتم بالعاملين ، كما يمكن أيضا إعطاؤها رقم الفئة الفرعية نفسه في كل فئة من الفئات

الرئيسة .[٢]

وقد سار مكنز الجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association (APA) على نهج مماثل في الترتيب ، وإن كان قد اقتصر على ثلاثة أقسام فقط ، وهي «قسم العلاقات» ، و«قسم تباديل المصطلحات المرتبة هجائيا» ، و«قسم المصطلحات القابلة للاستخدام وترميزات المصطلحات» . وقد أمكن الحد من التكرار بين كل من قسم العلاقات وقسم تباديل المصطلحات المرتبة هجائيا ، باستبعاد تلك المصطلحات التي لا تستخدم في التكشيف ، من هذا القسم الأخير ، والتي تتم الإحالة منها جميعا إلى المصطلحات المرخص باستعمالها .

وإذا ما التزم القائمون على إعداد المكنز بأسس التحليل الوجهي فإنه يمكن أن يكون من السهل التعرف على مكان أي مصطلح ، وذلك لأن الأوجه يمكن أن تكون مستندة إلى أسلوب منطقي للتعامل مع المجال الموضوعي . وربما كان أفضل مثال على ذلك مكنز *Thesaurofacet* الذي قامت جين أيتشيسون Jean Aitchison وزملاؤها بإعداده لشركة الكهرباء الانجليزية English Electric Company . ويمثل هذا المكنز ، ولاشك واحدة من أتم وأنجح محاولات بناء المكانز اعتمادا على التحليل المنطقي المفصل ، أو تصنيف مجال موضوعي ضخم وهو الهندسة ، باتباع أساليب التحليل الوجهى ، ثم استقاء القائمة الهجائية كاملة من جداول التصنيف .

ويرى دوجلاس فوسكت أن الخبرة قد أثبتت أنه لضمان أعلى مستويات الكفاءة وسهولة الاستخدام ، فإن المكنز ينبغي أن يتكون من قسمين على الأقل : القسم المنطقي المصنف ، والقسم الهجائي . وهناك الكثير من المكانز التي تتكون من أكثر من قسمين ، إلا أن الأقسام الإضافية عادة ما تكون مجرد صور مختلفة من الشكلين الرئيسين .

والمكانز العربية ما زالت في مهدها ، وما توافر له منها المقومات الأساسية قليل جدا . ونقصد بالمقومات الأساسية هنا بيئة العمل المتمثلة في نظام الاسترجاع الذي يكفل مسوغ الإنتاج الفكري ومسوغ الإفادة على نحو مناسب ، والموارد البشرية الواعية المؤهلة ، والموارد التقنية ، والمناخ التنظيمي القادر على استثمار الجهد الجماعي . ومن أبرز الأمثلة العربية التي توافرت لها هذه المقومات «الفيصل : مكنز عربي شامل في

علوم الحضارة ...» الذي أصدره مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ، بالرياض عام ١٩٩٤ ، (٣٣) و« المكنز العربي للطفولة » (٣٤) الذي أصدره المجلس العربي للطفولة والتنمية ، بالقاهرة عام ١٩٩٣ . وكل من هذين المكنزين يتكون من ثلاثة أقسام ، هي القسم الوجهي ، والقسم الهجائي ، وكشاف التباديل (الأشكال ٤-٦) .

إخراج المكنز :

إن أبسط طريقة لإخراج المكنز هي تلك التي تعتمد على قائمة واحدة بالمصطلحات مرتبة هجائيا ، مع أقل عدد ممكن من الإحالات . ويمكن لمثل هذه القائمة البسيطة أن تكون في الوقت نفسه هي الأقل فعالية في التطبيق العملي . ويبرز ذلك واحدا من أكبر التناقضات في إعداد أي أداة وراقية ، وهو من التناقضات التي يصعب التغلب عليها ، وهو إلى أي مدى يمكن الحرص على شحذ الأداة بحيث يمكن تركيز القدر الأكبر من الجهد في مرحلة المدخلات ، على أمل أن يسهم ذلك في الاقتصاد في الجهد اللازم في مرحلة المخرجات؟ ومما لاشك فيه أنه كلما ازداد بنيان المكنز تعقدا كان أكثر ميلا للاقتراب من مظاهر تعقد الظروف الواقعية والإنتاج الفكري الذي يعبر عن هذه الظروف الواقعية . ومن شأن هذا البنيان المركب أن يمد المكشف بأسلوب قوي متطور ، إلا أنه أسلوب يتطلب قدراً كبيراً من التفكير العميق ، فضلاً عن المهارة ، لكي يستخدم لتحقيق الحد الأقصى للمزايا. أما بالنسبة للمسئول عن إجراء عمليات البحث ، فإنه لا يمثل صعوبة على الإطلاق ، لأن هذا المسئول لابد وأن يكون قد أدرك سلفا جميع المسالك المحتملة واتخذ التدابير اللازمة لها ، ومن ثم فإنه أيا كان المصطلح الذي يقع عليه الاختيار ، فإنه يمكن أن يقود إلى الوثائق المناسبة دون أخطاء . وكمبدأ ، فإنه ينبغي دائماً اختيار أفضل الأدوات نظراً لأن أفضل الأدوات هي الأداة التي يمكن أن تساعد على أداء المهمة بأقل جهد . إلا أنه من الممكن للاعتبارات الاقتصادية أن تملي اختيار أقل النماذج تكلفة ، الأمر الذي يمكن أن يضع المزيد من العبء على كاهل المسئول عن إجراء عمليات البحث . وهناك خمسة أشكال محتملة لإخراج المكنز ، وهي الشكل الهجائي ، والشكل التفريعي أو الهرمي ، والشكل الفئوي ، والشكل القائم على التباديل ، والشكل البياني أو ثنائي البعد .

الفئات الموضوعية

01 Aeronautics
- *01 01
- 01 02 Aeronautics
- 01 03 Aircraft
- 01 04 Aircraft flight instrumentation
- 01 05 Air facilities

02 Agriculture
- 02 01 Agricultural chemistry
- 02 02 Agricultural economics
- 02 03 Agricultural engineering
- 02 04 Agronomy and horticulture
- 02 05 Animal husbandry
- 02 06 Forestry

03 Astronomy and astrophysics
- 03 01 Astronomy
- 03 02 Astrophysics
- 03 03 Celestial mechanics

04 Atmospheric sciences
- 04 01 Atmospheric physics
- 04 02 Meteorology

05 Behavioral and social sciences
- 05 01 Administration and management
- *05 02 Information sciences
- 05 03 Economics
- 05 04 History, law, and political science
- 05 05 Human factors engineering
- 05 06 Humanities
- 05 07 Linguistics
- *05 08
- 05 09 Personnel selection, training, and evaluation
- *05 10 Psychology
- 05 11 Sociology

06 Biological and medical sciences
- 06 01 Biochemistry
- 06 02 Bioengineering
- 06 03 Biology
- 06 04 Bionics
- 06 05 Clinical medicine
- 06 06 Environmental biology
- 06 07 Escape, rescue, and survival
- 06 08 Food
- 06 09 Hygiene and sanitation
- *06 10
- 06 11 Life support
- *06 12 Medical equipment and supplies
- 06 13 Microbiology
- 06 14 Personnel selection and maintenance (medical)
- 06 15 Pharmacology
- 06 16 Physiology
- 06 17 Protective equipment
- 06 18 Radiobiology
- 06 19 Stress physiology
- 06 20 Toxicology
- 06 21 Weapon effects

07 Chemistry
- 07 01 Chemical engineering
- 07 02 Inorganic chemistry
- 07 03 Organic chemistry
- *07 04 Physical and general chemistry
- 07 05 Radio and radiation chemistry

08 Earth sciences and oceanography
- 08 01 Biological oceanography
- 08 02 Cartography
- 08 03 Dynamic oceanography
- 08 04 Geochemistry
- 08 05 Geodesy
- 08 06 Geography
- 08 07 Geology and mineralogy
- 08 08 Hydrology and limnology
- 08 09 Mining engineering
- 08 10 Physical oceanography
- 08 11 Seismology
- 08 12 Snow, ice and permafrost
- 08 13 Soil mechanics
- *08 14 Geomagnetism

09 Electronics and electrical engineering
- 09 01 Components
- 09 02 Computers
- 09 03 Electronic and electrical engineering
- 09 04 Information theory
- 09 05 Subsystems
- 09 06 Telemetry

*10 Nonpropulsive energy conversion
- 10 01 Conversion techniques
- 10 02 Power sources
- 10 03 Energy storage

11 Materials
- 11 01 Adhesives and seals
- 11 02 Ceramics, refractories, and glasses
- 11 03 Coatings, colorants, and finishes
- 11 04 Composite materials
- 11 05 Fibers and textiles
- *11 06 Metals
- 11 07 Miscellaneous materials
- 11 08 Oils, lubricants, and hydraulic fluids
- 11 09 Plastics

الشكل رقم (٣) مجالات ومجموعات الفئات الموضوعية التى تشكل أحد أقسام مكنزتست *TEST* الأربعة (ولم نترجم هذه الفئات إلى العربية محافظة على ترتيبها الهجائى)

علوم القرآن	٢/١٤ج
٢/١٤-٠٢ح	....تاريخ القرآن
٠٥ح	........الوحي
٠٥.٢٠ح	............بدء الوحي
٠٥.٣٠ح	............كيفية الوحي
٠٦ح	........جمع القرآن
٠٦.٣٠ح	............المصاحف العثمانية
٠٧ح	........رسم المصحف
٢٥/١٠.٠٧ح	............الرسم العثماني
٠٧.١٥ح	................الحذف والزيادة
٠٧.٢٠ح	................الهمزة والبدل
٠٧.٣٠ح	............نقط المصحف
٠٧.٥٠ح	............هجاء المصحف
٠٨ح	........أسماء القرآن
*	............القرآن الكريم (أنظر ٥٠ص)
٠٩ح	........آيات القرآن
٤٠/١٠.٠٩ح	............أسماء الآيات
٠٩.١٥ح	................آية الكرسي
*	......................فضائل آية الكرسي (أنظر ٢٠.٥٠.٠٩ح)
٠٩.٢٠ح	................خواتيم البقرة
*	......................فضائل خواتيم البقرة (أنظر ٣٠.٥٠.٠٩ح)
٠٩.٢٥ح	................آية المباهلة
٠٩.٣٠ح	................آيات الأحكام
١٠.٣٠.٠٩ح	......................آيات الصوم
٢٠.٣٠.٠٩ح	......................آيات الربا
٤٠.٣٠.٠٩ح	......................آية الدين
٥٠.٣٠.٠٩ح	......................آية المواريث
٦٠.٣٠.٠٩ح	......................آيات الجهاد
٧٠.٣٠.٠٩ح	......................آيات الحجاب
٠٩.٣٥ح	................آيات كونية
٠٩.٤٥ح	............ترتيب الآيات
٠٩.٥٠ح	............فضائل الآيات
٢٠.٥٠.٠٩ح	................فضائل آية الكرسي

الشكل رقم (٤) نموذج من القسم المصنف في مكنز « الفيصل »

أسماء السور (تابع...)

م ض : المعوذتان

م ع : سور القرآن

م ش : علوم القرآن

م ت : تناسق السور

•أسماء سور القرآن

س : أسماء السور

١٠,١٥/٤٠ح

أسماء القرآن

٠٨ح

م ض : القرآن الكريم

م ع : تاريخ القرآن

م ش : علوم القرآن

•الأسماء المبهمة في الصحيحين

س : مبهمات الصحيحين

١٠,٠٥,٣٤د

•الأسماء المتشابهة

س : المؤتلف والمختلف

٣٠,٣٤د

•الأسماء المتماثلة

س : المتفق والمفترق

٢٥,٣٤د

أسماء النبي

٠٣,٧٠س

س ل : أسماء الرسول

م ع : شمائل المصطفى

م ش : سيرة

الأسماء والصفات

١٠,٤٠/٩٥ق

س ل : توحيد الأسماء والصفات

م ض : الإرادة

الاستواء

تنزيه الله

الأسماء والصفات (تابع...)

م ض : رؤية الله

العلو

القدرة

كلام الله

المشيئة

م ع : أقسام التوحيد

م ش : عقائد

•أسماء الولائم

س : ولائم

٢٧,٦٠/٨٥ع

•أسير

س : أسرى

٦٢,٢٥ع

أشاعرة

٧٢ق

س ل : أشعرية

فرقة الأشاعرة

فرقة الأشعرية

م ع : فرق إسلامية

م ش : عقائد

•أشراط الساعة

س : علامات الساعة

٣٧ق

أشربة

٢٩ع

س ل : المحظور والمباح من الأشربة

م ض : الانتباذ

خمر

م ع : فقه

م ت : أطعمة

•أشعرية

س : أشاعرة

٧٢ق

الشكل رقم (٥) نموذج من القسم الهجائي في مكنز « الفيصل »

قرآن

آيات القرآن	٠٩ح
أجزاء القرآن	١١ح
أسرار القرآن	٢٠,٤٠ح
أسماء القرآن	٠٨ح
ألفاظ القرآن	٢٠ح
أمثال القرآن	٢٠,٦٠ح
إعجاز القرآن	٢٠,٣٠ح
إعراب القرآن	٣٠,٤٠ح
بديع القرآن	٤٥,١٠ح
بلاغة القرآن	٤٥ح
تاريخ القرآن	٠٦/١٤ح
ترجمة القرآن	١٢ح
تلاوة القرآن	٢٠,١٠ح
تنجيم القرآن	١٥,٣٠,١٠ح
جدل القرآن	٢٠,٧٠ح
جمع القرآن	٠٦ح
خلق القرآن	١٥,٦٥,١٠ق
سور القرآن	١٠ح
علوم القرآن	ح
غريب القرآن	٢٠,٢٠ح
فضائل القرآن	٢٠,٠٥/٢٥ح
فهارس القرآن	٢٠,٥٠ح
القرآن الكريم	٠٥ص
قراءة القرآن على القبر	٧٣,٩٤ط
قراءة القرآن للمحتضر	٧٣,٠٥,١٠ط
قسم القرآن (يمين)	٢٠,٨٠ح
قصص القرآن	٢٠,٤٥/٥٥ح
لغات القرآن	٢٠,١٠ح
المجاز في القرآن	٤٥,٢٠ح
معاني القرآن	٤٠ح
نزول القرآن	١٥ح
نسخ السنة بالقرآن	٣٠,٥٥ص

قرآن (تابع...)

النسخ في القرآن	٤٠,٦٠ح
نسخ القرآن بالسنة	٣٠,٤٠ص
نسخ القرآن بالقرآن	٣٠,٣٥ص
قرآنية	
أدعية قرآنية	٧١,١٠ع
مباحث قرآنية	٢٠ح
قراء	
القراء	٦٠ح
القراء السبعة	٦٠,١٠/٥٠ح
قراءات	
القراءات	٥٠/٥٩ح
قراءات آحاد	٥٧ح
القراءات السبع	٥٣ح
قراءات شاذة	٥٨ح
القراءات العشر	٥٢/٥٤ح
القراءات المتممة للأربع عشرة	٥٧,١٠ح
القراءات المتممة للعشر	٥٤ح
قراءات متواترة	٥١/٥٥ح
قراءة	
تنكيس القراءة	٥٦,٤٠,٢٢ط
الجهر بالقراءة	٥٦,١٨ط
قراءة أبي جعفر	٥٤,١٠ح
قراءة أبي عمرو بن العلاء	٥٣,٣٠ح
قراءة ابن عامر	٥٣,٤٠ح
قراءة ابن كثير	٥٢,٢٠ح
قراءة ابن مسعود	٥٨,١٠ح
قراءة حمزة	٥٣,٦٠ح
قراءة خلف	٥٤,٣٠ح
قراءة عاصم	٥٢,٥٠ح
قراءة الفاتحة	٥٦,٠٢,٠٦ط
قراءة القرآن على القبر	٧٣,٩٤ط
قراءة القرآن للمحتضر	٧٣,٠٥,١٠ط
قراءة الكسائي	٥٢,٧٠ح

الشكل رقم (٦) نموذج من القسم التباديلي في مكنز « الفيصل »

الشكل الهجائي :

غالباً ما يكون الشكل الأساس في إخراج المكنز عبارة عن قائمة هجائية تشتمل على جميع المصطلحات الكشفية بالإضافة إلى الإحالات . وهناك بوجه عام مستوى واحد فقط للتعبير عن علاقة المصطلحات ببعضها البعض في هذا العرض الهجائي ، وهو المصطلح الأعرض (م ع B T) و المصطلح الأضيق (م ض N T) والمصطلح المتصل (م ص R T) . وتوصي القواعد التي وضعها المعهد الوطني الأمريكي للمواصفات ANSI ، الخاصة ببناء المكانز [٢١] بأنه حيثما يرد في المكنز مصطلح له مصطلحات أضيق منه في اللغة ، سواء كان هذا المصطلح مصطلحا أضيق أو مصطلحا متصلاً ، فإنه ينبغي أن يتبعه رمز واضح لا لبس فيه ولا غموض يدل على أنه ليس أكثر مفاهيم فئته ضيقاً أو تخصيصا . ويمكن لهذا الرمز أن يكون شرطة - كما في المثال التالي :

مراصد البيانات
س ل نظم استرجاع الوثائق
قواعد البيانات
نظم التوثيق
م ع استرجاع المعلومات
م ض استراتيجيات البحث
البحث الراجع
- البحث الجاري
- البث الانتقائي للمعلومات
سمات المستفيدين
م ص : النظم الخبيرة
- بنوك المعلومات
الذكاء الاصطناعي

ويتبع مكنز اليونسكو الخاص بتكشيف الإنتاج الفكري في التربية ، و العلوم ، والعلوم الاجتماعية ، والإنسانيات ، والثقافة ، والاتصال ، و المعلومات ، في طبعته

الثانية ، الصادرة عام ١٩٩٥ نظاما لترتيب المصطلحات الأعرض المرتبطة بالمصطلح الكشفي ، يتدرج صاعداً من الأعرض إلى الأضيق أو الأكثر تخصيصًا: [٣٥]

الإنترنت

م ع١ الشبكات البينية

م ع ٢ الشبكات واسعة المدى

م ع ٣ شبكات المعلومات

أما المصطلحات الكشفية الأضيق فإنها ترتب تنازليا من الأوسع في مجاله الدلالي إلى الأقل سعة :

التكشيف

م ض١ التكشيف الوراقي

م ض٢ التكشيف بالتعيين

م ض٣ لغات التكشيف

م ض٤ المكانز

الشكل الهرمي أو التفريعي :

لما كان الترتيب الهجائي لا يعبر عن التفريع بكل مستوياته ، يتبع في إخراج المكانز شكل آخر لإبراز المدى الكامل لما بين العام والخاص أو الجنس والنوع من علاقات ، حيث يبدأ بأكثر المصطلحات اتساعًا في مجاله الدلالي ، يليه المصطلحات الأضيق منه في مستويات متتابعة ، على النحو التالي :

الفقاريات

. الثدييات

.. الحيتان

... حوت العنبر

و

مصادر المعلومات

. المصادر الوثائقية

.. الوثائق الأولية

... تقارير البحوث

الشكل الفئوي:

هناك بعض المجالات الموضوعية التي تضم كثيرا من المجالات الفرعية ، كما هو الحال مثلا بالنسبة للتربية والهندسة . ويمكن للمكانز المتخصصة في مثل هذه المجالات أن تشتمل على عرض فئوي إضافي للمصطلحات ، ترد فيه المصطلحات المناسبة مرتبة هجائيا في داخل الفئة الموضوعية التي تنتمي إليها . ومن الممكن على سبيل المثال للمسئول عن إجراء عمليات البحث والاسترجاع اعتمادا على مكنز تست *Thesaurus of Engineering and Scientific Terms* أن يتجه نحو الفئة الموضوعية 0502 الخاصة بعلوم المعلومات ، ليجد قائمة هجائية بكل المصطلحات التي تستعمل لتكشيف الوثائق المتخصصة في هذه الفئة .

0502

علوم المعلومات

الاستخلاص

الاستخلاص الآلي

الأطالس

بطاقات الكوة

التكشيف

التكشيف الآلي

المحفوظات

المؤلفون

الهجائيات

الوراقيات

... إلى آخر المصطلحات المتصلة بهذه الفئة الموضوعية .

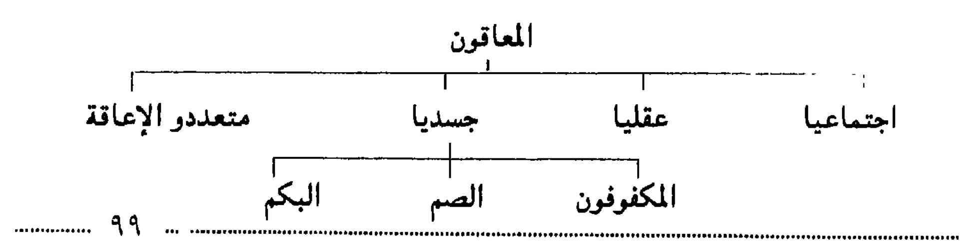
التباديل:

عادة ما تشتمل المكانز التي تستعمل المصطلحات متعددة الكلمات على عرض للغة في شكل تباديل ، بحيث ترد كل كلمة من كلمات المصطلح متعدد الكلمات كمدخل في تسلسلها الهجائي . وهذا العرض عبارة عن كشاف للكلمات المفتاحية في السياق KWIC للمصطلحات المركبة أو متعددة الكلمات . ويفضل أن يبدأ المستفيد بالعرض القائم على التباديل لكي يتعرف على الترتيب الصحيح لكلمات المصطلح متعدد الكلمات على النحو التالي:

التكشيف الآلي
التكشيف الاشتقاقي
تكشيف الدوريات
تكشيف الكتب
تكشيف النصوص
التكشيف الوراقي
لغات التكشيف
نظرية التكشيف

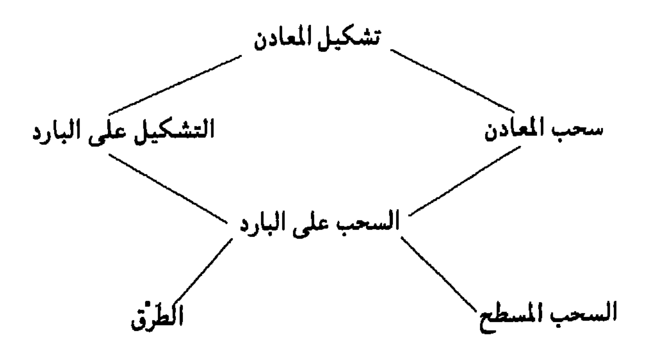
الشكل البياني:

العرض البياني أو العرض ثنائي البعد لمجموعات المصطلحات وما بين هذه المصطلحات من علاقات ، ليس بجديد بالنسبة للمكتبيين . وقد عمل بعض المهتمين بالمكانز من الناحيتين النظرية والتطبيقية على تطوير هذا الأسلوب . وربما كان من أبسط وأقدم أشكال تطبيقه البنيان الذي يتخذ هيئة «شجرة العائلة» أو «شجرة النسب» والذي يتم فيه بيان مختلف خطوات التقسيم التفريعي للفئة . أما المثال المألوف الآخر فهو الخرائط التنظيمية الخاصة بإدارة العمل في المؤسسات ، التي عادة ما تتخذ هذا الشكل التفريعي . وكمثال على هذا الشكل :



ومثل هذه القائمة الخاصة بالمصطلحات المرتبطة ببعضها البعض تسير في تفريعها في اتجاه واحد ، أي أن جميع التفريعات تنشأ من فئة رئيسة واحدة ، كما تنشأ من أي مصطلح سلسلة واحدة من الارتباطات التي تتجه إلى أعلى صوب ذلك المصطلح الخاص بالفئة الرئيسة . إلا أن الاستخدام الرئيس للعرض البياني في إخراج المكانز إنما يرمي في المقام الأول إلى توضيح الطابع متعدد التفريعات للعلاقات التي يمكن أن يبرزها المكنز ، الذي يهدف تحديدا إلى بيان كيف يمكن للفكرة أو المفهوم الذي يعبر عنه مصطلح ما ، سواء كان هذا المصطلح أحادي الكلمة أو متعدد الكلمات ، أن يرتبط في غالب الأحيان ، بعلاقات تفريعية ، بأكثر من مصطلح واحد من المصطلحات الخاصة بالفئات الرئيسة .

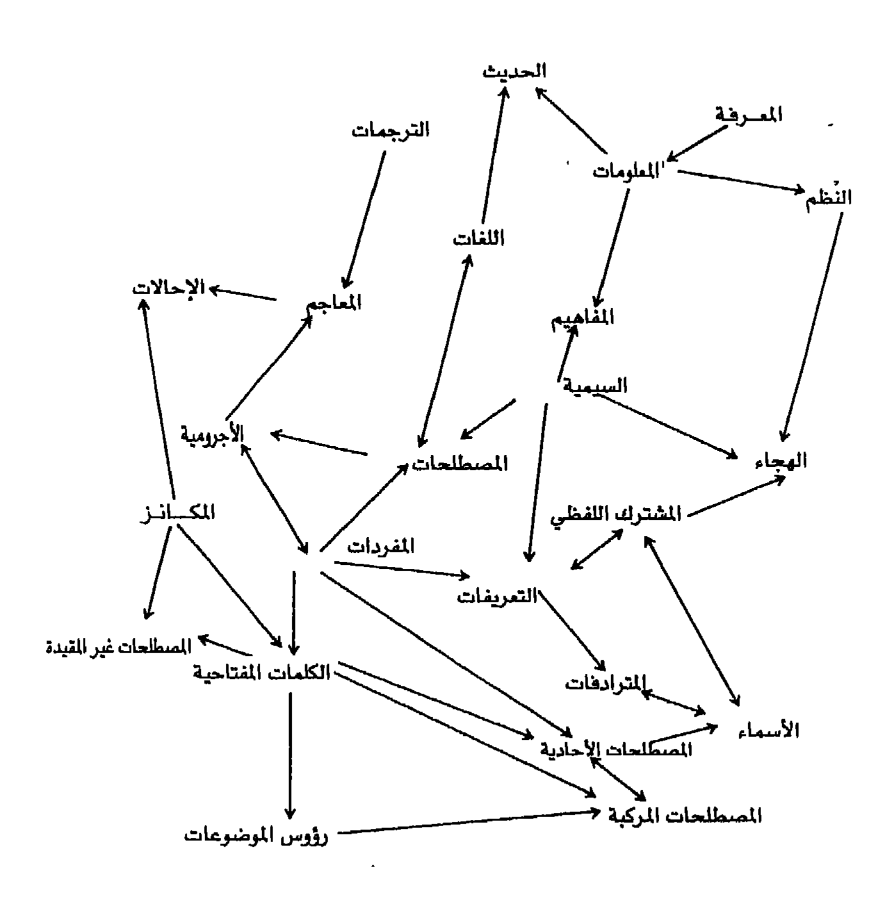
وتورد قواعد اليونسكو الخاصة ببناء المكانز المثال البسيط التالي :



وربما يكون الاستخدام المكثف للعرض البياني في هذا المجال ، إلى الحد الذي أصبح معه جزءاً لا يتجزأ من الجهد المتصل بالمكانز ، ربما يكون قد بدأ في مطلع العقد السابع من القرن العشرين ؛ ففي المؤتمر الثاني عن بحوث التصنيف الذي نظم بالتعاون بين كل من لجنة بحوث التصنيف بالاتحاد الدولي للتوثيق والمركز الداغاركي للتوثيق في إلزينور Elsinore بالداغارك عام ١٩٦٤ ، قدم أحد الباحثين تقريرا وافيا عن استخدام العرض البياني ، بدءا بأشكال ڤن Venn diagrans ، وما تلاها من أشكال العرض البياني المختلفة ، موضحا كيف يمكن لهذه الأشكال التعبير عن الشبكات بالغة التعقد . ويعد العرض البياني المعتمد على الأسهم خطوة أكثر تقدما من المثال الذي ورد في قواعد اليونسكو ، الذي سبقت الإشارة إليه ، لأنه بإمكان العرض البياني بالأسهم توضيح

العلاقات المتبادلة القائمة في كلا الاتجاهين بين مصطلحين (الشكل رقم ٧) . أما الرسم البياني الأكثر تعقدا ، المكون من إطارات فإنه لا يفيد في توضيح علاقات الجوار أو التماس فحسب ، وإنما يمكن أن ينطوي أيضا على العلاقات التفريعية التي تنبثق عن المصطلح الرئيس في كل إطار من الإطارات (الشكل رقم ٨) .

ومن أدق وأكمل نماذج استخدام العرض البياني للمصطلحات مكنز سباينز *SPINES Thesaurus* الذي أعدته اليونسكو لمشروع اليونيسست . وقد خصص المجلد الثالث الأخير

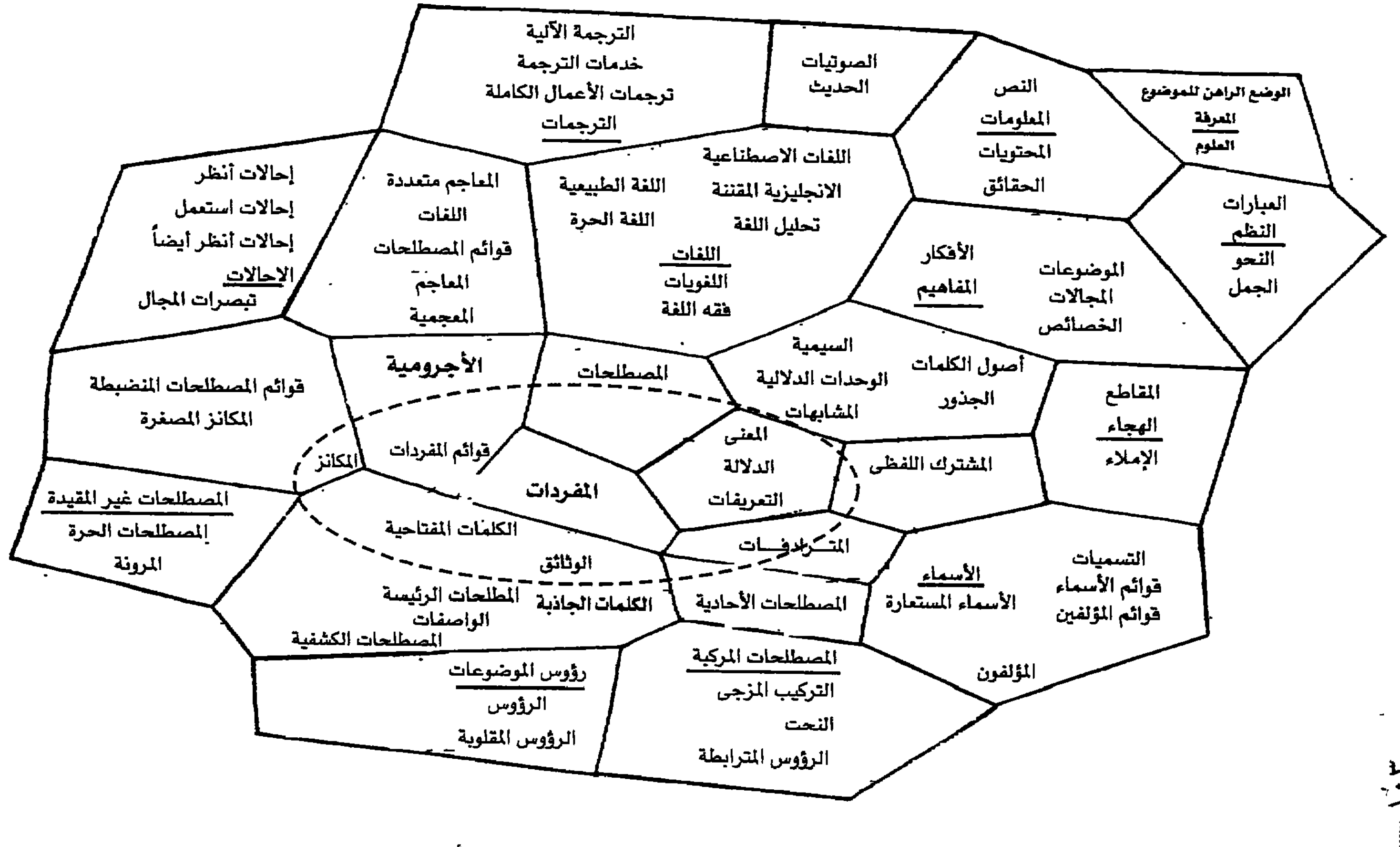


الشكل رقم (٧) استخدام الأسهم للتعبير عن العلاقات الدلالية بيانيا

من هذا المكنز للعرض البياني للمصطلحات ، حيث يشتمل على أربع وثلاثين لوحة عرض ، تبين على بعدين ، جميع المصطلحات التي يشتمل عليها المكنز في مختلف سياقاتها وعلاقاتها الدلالية . وتشغل هذه اللوحات الصفحات اليمنى حيث يرد في الإطار المركزي لكل لوحة أحد المصطلحات ، ويرتبط هذا المصطلح بخطوط بالمصطلحات المتصلة به في الإطارات الأخرى ، وهذه الروابط في الأساس هي تلك الخاصة بالمصطلحات التي تقع في المستوى التفريعي نفسه الخاص بالمصطلح المركزي ، إلا أنها تبين أيضا المصطلحات المرادفة غير المستعملة (الشكل رقم ٩) . وعلى ظهر الصفحة التي ترد بها اللوحة البيانية نجد نبذة توضيحية خاصة بكيفية استعمال اللوحات ، البيانية وقائمة بكل المصطلحات التي تمت للمصطلح المركزي بصلة ، فضلا عن عرض كامل لكل ما بين مجموعة اللوحات الأربع والثلاثين من علاقات . وأيا كان الشكل الذي يمكن أن يتخذه العرض البياني فإننا ينبغي أن ننظر إليه بوصفه عنصرا مكملا للترتيب الهجائي وليس بديلا عنه .

المراجعة :

كأي لغة من لغات التكشيف المنضبطة أو المقيدة ، فإن المكنز بحاجة إلى المراجعة المستمرة بهدف مواكبة التغيرات التي تطرأ على عناصر النظام الذي يرتبط به . فاللغة بطبيعتها في نمو مستمر ، استجابة لما يستجد من أفكار ومفاهيم وموضوعات . وهذه الأفكار والمفاهيم والموضوعات الجديدة تنعكس صورتها على صفحة الإنتاج الفكري الذي يتم تكشيفه بالمكنز ، كما يتردد صداها في أوساط المستفيدين من نظام الاسترجاع ، لتصل عن طريق ما يقدمه هؤلاء من استفسارات إلى أولئك المسئولين عن إجراء عمليات البحث والاسترجاع . ومن مظاهر نمو اللغة وديناميكيتها إضافة المفردات الجديدة ، واكتساب المفردات القديمة لمعان جديدة ، وربما احتجاب بعض المفردات . أضف إلى ذلك أنه ما من مكنز يمكن أن يدعي الاكتمال عند إعداده ، حيث يمكن أن يكون قد فاتته بعض المصطلحات التي ينبغي إضافتها ، كما يمكن أن تكون قد تسللت إليه بعض الأخطاء التي ينبغي تصويبها .



الشكل رقم (٨) التعبير عن العلاقات الدلالية بيانيا بالأطر

مكنز سبانيز

10 التربية
11 السكان
14 البيئة الطبيعية
20 الرياضيات
19 التحليل الإحصائى
08 المالية
09 الأفراد
21 الفيزياء
26 الفلك
22 الكيمياء ١
24 علم الأحياء
23 الكيمياء ٢
25 الطب
06 التخطيط
04 علم الاجتماع وعلم النفس
05 الاقتصاد
03 المعرفة والفلسفة
15 البحث والتطوير
13 الزراعة
01 السياسة
07 اتخاذ القرارات
12 الإنتاج والتوزيع
02 العلوم القانونية
33 المنظمات الدولية
16 نقل التقنيات والعلاقات الدولية
29 التكنولوجيا ٣
28 التكنولوجيا ٢
27 التكنولوجيا ١
17 المعلومات
18 تجهيز البيانات
30 التاريخ الزمان والمكان
31 الجغرافيا
32 الدول
34 الحرب والسلام

الشكل رقم (٩) التعبير عن العلاقات الدلالية بيانيا في مكنزسبانيز الذي أعدته اليونسكو

وينظر تشاي كيم [٣٦] Chai Kim إلى مشكلة مراجعة المكانز من زاوية الاتصال ، ويرى أن الاتصال يصبح عملية خطية ، أي تسير في اتجاه واحد ، إذا كانت عملية مراجعة المكنز وتحديثه ينفرد بها المكشفون أو المسئولون عن إجراء عمليات البحث والاسترجاع . أما إذا تضافرت جهود كل من الفئتين في المراجعة والتحديث ، فإن العملية تصبح تفاعلية حيث يلعب التلقيم المرتد دوره . ويرى كيم أيضا أنه لما كان المعنى يُعرَّف أو يُفسَّر «بأنه العلاقة المتبادلة والتي تسير في الاتجاهين بين المفاهيم والمفردات ، فإن نظريات إعداد المكانز وتحديثها ينبغي أن تراعي تحول ما يُقرأ أو يُكتب إلى معرفة وتحول المعرفة إلى ما يُقرأ أو يُكتب» . ولما كنا ما زلنا مفتقرين إلى مثل هذه النظرية ، فإن الإجراءات الخاصة بإعداد المكانز وتحديثها عادة ما تستند إلى أسس عملية أو خبروية ، واضعين في الحسبان أنه ينبغي أن يكون كل من المكشفين والمسئولين عن إجراء عمليات البحث والاسترجاع قادرين على ترشيح المصطلحات الجديدة ، كلما دعت الحاجة إلى مصطلح مناسب للتعبير عن فكرة ما ، لم يكن موجودا في المكنز .

وعادة ما تنطوي مراجعة المكنز وتحديثه على :

أ . إضافة المداخل أو المصطلحات الكشفية الجديدة .

ب . حذف بعض المصطلحات الكشفية .

جـ . تفريع بعض المصطلحات الكشفية إلى عدد من المصطلحات الكشفية الأكثر منها تخصيصا .

د . تعديل تعريف أو تحديد أو استعمال بعض المصطلحات الكشفية ، وخصوصا تعديل الحدود الفاصلة بين مصطلحين ، وما يترتب على هذا التعديل من تغيير في تعريف كل منهما .

هـ . إدخال تعديلات ، بالإضافة أو الحذف في العلاقات التفريعية ، وخصوصا نقل بعض المصطلحات الكشفية من فئة إلى أخرى في التقسيم التفريعي .

و . إضافة أو حذف بعض علاقات الترابط أو النَسَب بين المصطلحات .

وتختلف الإجراءات الخاصة بترشيح المصطلحات الجديدة واقتراح التعديلات ، تبعا لحجم المنظمة المسئولة ومدى تعقد بنيانها . وتشتمل قواعد الآنسي ANSI الخاصة ببناء

المكانز على نموذج خاص بمراجعة مصطلحات المكنز ، بالإضافة إلى التوصية بأنه حيثما يشعر المكشف أو المسئول عن إجراء عمليات البحث والاسترجاع ، بعدم القدرة على توفير أو إيجاد الدليل الذي يقود إلى موضوع معين بمصطلح مناسب في المكنز ، فإنه ينبغي اقتراح مصطلح جديد . ويتسع نموذج مراجعة المصطلحات لتسجيل تعريف المصطلح أو تحديد مجاله الدلالي ، وكذلك تبصرات المجال ، فضلا عن العلاقات الترابطية والملاحظات أو التعليقات الإضافية . كذلك يوصي المعهد الوطني الأمريكي للمواصفات المعيارية (آنسي ANSI) بأن تتجمع كل طلبات إدخال التعديلات ، حيث تراجع من جانب لجنة التحرير الخاصة بالمكنز أو أحد المعجميين . ومعايير قبول المصطلحات الجديدة وإقرار العلاقات الجديدة في لغة التكشيف ، هي نفسها التي اتبعت في بناء المكنز الأصلي .

وهناك طريقتان لمراجعة المكانز وتحديثها :

أ . إصدار طبعات جديدة على فترات متقاربة قدر الإمكان .

ب . المراجعة التدريجية ، بإضافة المصطلحات الجديدة وإدخال التعديلات في العلاقات كلما دعت الحاجة .

والطريقة الأولى هي المفضلة بوجه عام ، حيث تتبع من جانب المجلس الاتحادي للمهندسين Engineers Joint Council في مراجعة تست *TEST* ، وكذلك من جانب المركز الوطني للاتصال التربوي National Center for Educational Communication في مراجعة مكنز إرك *ERIC Thesaurus* . ولهذه الطريقة مزاياها وعيوبها . أما أبرز مزاياها فهي :

أ . إتاحة الفرصة لإجراء المراجعة الشاملة والتنقية الكاملة للمكنز .

ب . إتاحة فرصة إخراج العمل في ثوب قشيب يرضي القائمين على إعداد المكنز .

جـ . إعفاء من يستخدم المكنز من مشقة إدخال التعديلات على نسخته من المكنز التي ربما يكون قد أصابها البلى أو التآكل متأثرة بكثافة الاستخدام فضلا عن عامل الزمن .

أما أبرز عيوب إصدار الطبعات الجديدة فهي :

أ . ارتفاع التكلفة في الإنتاج .

ب . تأخر الصدور انتظاراً لتراكم التعديلات التي تبرر إصدار طبعة جديدة .

جـ . ارتفاع التكلفة بالنسبة لمن يستخدم المكنز ، حيث يتحمل مقابل كثير من المواد التي

تتوافر لديه فعلاً ، أي المواد التي لم يصبها التعديل .

د . تشجيع القائمين على إعداد المكنز على إدخال تغييرات لا مبرر لها ولا تؤدي إلى الارتفاع بمستوى الناتج .

ويسوق دوجلاس فوسكت مثالاً على ذلك ، معالجة «القدرات» و«القدرات الابتكارية» أو « القدرات الإبداعية» ، و « الابتكار» أو « الإبداع » ، و«الذكاء» ، التي تختلف في الطبعات اللاحقة من مكنز إرك عما كانت عليه في الطبعة الأولى ، اختلافاً بينا ، وبلا مبرر واضح ، وعلى نحو غير مرضٍ ، يفتقر إلى الإطراد .[٢]

وحيثما يتم إصدار طبعة جديدة كاملة ، وخاصة إذا حدث ذلك في غضون وقت قصير نسبيا بعد صدور الطبعة السابقة ، فإنه ينبغي تقديم تفسير للتعديلات التي أدخلت . وهذا الأمر فضلا عن أهميته من وجهة نظر من يستخدم المكنز يدفع المسئولين عن إعداد المكنز لإعادة التفكير وبعمق في التعديلات المقترحة ومبررات هذه التعديلات . وحيثما لا يتوافر مثل هذا التفسير ، وفي حالة نفاد نسخ الطبعة السابقة بينما الطلب عليها ما يزال قائما ، فإنه قد يكون من الأفضل نشر إصدارة جديدة من الطبعة الأخيرة .

وتعني المراجعة التدريجية إصدار إضافات أو تصويبات للطبعة السابقة كلما سنحت الفرصة . وأبرز مزايا هذه الطريقة إتاحة فرصة احتفاظ من يستخدمون المكنز بنسخهم في تجدد مستمر ، بأقل قدر من الجهد من جانب من يعد المكنز ومن يستخدمه . إلا أن هذه الطريقة تتطلب قدراً من العزم والتصميم من جانب من يستخدمون المكنز ، خاصة وأن جذاذات التعديلات يمكن أن تكون عرضة للضياع بسهولة . ومن أهم مقومات طريقة المراجعة هذه وجود وسيلة منتظمة للاتصال بين من يقومون بإعداد المكنز ومن يستخدمونه .

ولما كانت الطبعات الجديدة إنما هي في الواقع ، وحسبما تقتضي طبيعة الأمور ، حصيلة المراجعات التدريجية المتراكمة ، فإنه ليس هناك ما يحول دون الجمع بين الطريقتين معا ، وخصوصا إذا كانت هناك وسيلة للاتصال المنتظم بين من يعدون المكنز ومن يستخدمونه . فمركز معلومات المصادر التربوية ERIC ، على سبيل المثال ، يصدر «مصطلحات المكنز الجديدة» في كشافين من إصداره ، هما *Research in Education* و

Current Index to Journals in Educarion ، وكل من هذين الكشافين مرتبين وفقا لمكنز إرك ، ومن ثم فإن المشترك فيهما عادة ما تكون لديه نسخة من هذا المكنز حتى يتسنى له الإفادة منهما على أحسن وجه . ولا يكفل هذا الموقف الاتصال المنتظم والمستمر بين من يعدون المكنز ومن يستخدمونه فحسب ، ولكنه يمكن أن يعني أيضا عدم حاجة من يستخدم المكنز ، في الظروف السوية ، لأن يشترى كل طبعة كاملة جديدة ، ما دام حريصا على إضافة كل ما يستجد من مصطلحات إلى نسخته .

ولا يمكن بالطبع استعمال المصطلحات الجديدة للبحث في قطاع مرصد البيانات الذي تكوّن قبل استعمالها في التكشيف . وهناك سبيلان للتعامل مع مثل هذه المشكلة :

أ . إعادة تكشيف جميع الوثائق التي يغطيها مرصد البيانات أو نظام الاسترجاع . وقلما يكون هذا الأسلوب مجديا من الناحية الاقتصادية في النظم العاملة فعلا ، وعادة ما يكون الاستبعاد من نصيبه .

ب . وضع حد زمني فاصل لإمكان استعمال المصطلحات الجديدة لأغراض التكشيف والبحث والاسترجاع . ولا مجال لاستعمال هذه المصطلحات الجديدة بالنسبة للوثائق التي تم تجهيزها قبل ذلك التاريخ . وإذا ما اتبع أسلوب الحد الزمني الفاصل هذا ، فإن الأمر قد يتطلب ترجمة طلب البحث إلى استراتيجيتين للبحث ، إحداهما للبحث في قطاع الملف الذي تم تجهيزه قبل استعمال المصطلح الجديد ، والثانية للاستعمال في القطاع الحديث من ملف مرصد البيانات .

أما في حالة إسقاط بعض المصطلحات من لغة التكشيف ، فإن مشكلة التحديث عادة ما تكون أهون مما هي عليه في حالة إضافة بعض المصطلحات . فمن الممكن استرجاع جميع الوثائق التي تم تكشيفها باستعمال المصطلح الذي تم استبعاده ، حيث يتم حذف ذلك المصطلح من التسجيلات الخاصة بمرصد البيانات ، وإعادة النظر في الوثائق لمعرفة ما إذا كان من الممكن استعمال مصطلح بديل أم لا .

ولضبط المصطلحات في المكنز تأثيره ولا شك على فعالية نظام استرجاع الوثائق . وعلى الرغم من ارتفاع تكلفة التعديلات ، سواء في لغة التكشيف أو في مرصد البيانات ، فإن لغة التكشيف ينبغي أن تكون معبرة عما هو جارٍ في إنتاج الوثائق وفي

البحث عن الوثائق ، وهذان هما طرفا الأزمة ، وعلى المسئولين عن إدارة نظم الاسترجاع أن يبذلوا قصارى جهدهم للتوصل إلى الحل الذي يحافظ على مستوى فعالية التكلفة .

استخدام الحاسب الآلي في إعداد المكانز :

لقد ساعد تطور تقنيات الحاسب الآلي ، وبشكل واضح في إعداد المكانز ومراجعتها . وقد شجع هذا التطور كثيرا من المؤسسات على استثمار هذه الإمكانات ، مما أدى إلى توافر العديد من البرمجيات الخاصة بهذه التطبيقات . وكان الجانب الأكبر من البحوث الأساسية المتخصصة في هذا المجال ، كتلك التي تجريها كارن سپارك چونز في بريطانيا ، وجيرارد سالتون في الولايات المتحدة الأمريكية ، تعتمد على تحليل النصوص للتعرف على العلاقات القائمة بين المجالات الدلالية للمصطلحات والعبارات ، كما تتجلى في الوثائق الفعلية . وعلى الرغم مما لهذه البحوث من أهمية نظرية ، فإن من أهم مزايا استخدام الحاسب في إعداد المكانز ، الاحتفاظ بالمكنز كاملا في شكل قابل للقراءة بواسطة الآلات ، في ملف استنادي يشكل أحد مكونات نظام الاسترجاع . ومن شأن ذلك أن يؤدي إلى إتاحة المكنز في متناول من يستخدمونه ، على نحو تفاعلي فوري على الخط المباشر . ويدرك من يتعامل مع المكنز في مثل هذا السياق ، أنه يتعامل معه في أحدث صوره .

ومن الممكن استخدام الحاسب في هذا الصدد في الأنشطة التالية : [١٣ ، ١٤]

أ . تجميع المصطلحات في المراحل التمهيدية لإعداد المكنز .

ب . المراجعة اللازمة لضمان الاطراد في بناء المصطلحات ومجالاتها الدلالية ، وما بينها من علاقات .

جـ . الحصول على أشكال مختلفة من أساليب إخراج المكنز .

د . الحصول على النواة الأساسية للمكنز في شكل مطبوع .

هـ . المراجعة المستمرة للمكنز وإدخال التعديلات اللازمة بسهولة .

و . ضمان التطابق في استعمال المصطلحات في مرحلتي التكشيف وتجهيز المدخلات ، والبحث والاسترجاع .

ز . ضمان الاطراد في استعمال المصطلحات في الكشافات التي تصدر في شكل مطبوع .

ح . عرض المصطلحات وقطاعاتها الدلالية على الخط المباشر .

واستخدام الحاسب في تحليل العلاقات الدلالية بين المصطلحات ما يزال في مراحله التجريبية . وينظر فردرك ولفرد لانكستر إلى المكنز الذي تتم معالجته بواسطة الحاسب بوصفه أحد الملفات الإستنادية التي يتكون منها مرصد البيانات أو نظام استرجاع الوثائق ، ويرى أنه من الممكن للاحتفاظ بالمكنز كملف استنادي إلكتروني أن يحقق المزايا التالية :

أ . التأكد من الاطراد ومن توافر مقومات قبول المصطلحات من جانب النظام ، من الناحيتين البنيانية والدلالية .

ب . الحصول على الإحصاءات الخاصة باستعمال المصطلحات من جانب المكشفين ، والمسئولين عن البحث والاسترجاع ، واستثمار ناتج تحليل هذه الإحصاءات في تطوير المكنز والارتفاع بكفاءة نظام الاسترجاع .

جـ . توفير ضمانات المتابعة اللازمة للتأكد ، في حالة استبعاد أحد المصطلحات من المكنز ، أو تعديله على أي نحو كان ، من أن جميع المصطلحات المرتبطة بهذا المصطلح قد عدلت أيضا بالشكل المناسب .

د . الاحتفاظ بالسجلات الخاصة برصد كل ما يطرأ على المصطلحات من تغيرات ، أي رصد التطور التاريخي للمصطلحات .

هـ . توفير مقومات تعديل استراتيجيات البحث آليا .

و . تيسير إجراء عمليات البحث الشاملة .

ز . الإعداد الآلي للإحالات اللازمة للكشافات المطبوعة .

ح . إجراء عمليات التحرير عن طريق المنفذ كلما دعت الحاجة ، ومن ثم المحافظة على تجدد المكنز المختزن في النظام الآلي ، بطريقة سريعة ، تتسم بالكفاءة ، فضلا عن الانخفاض النسبي في التكلفة .

ط . إتاحة المكنز على الخط المباشر ، لمن يستخدمونه ، مما يتيح لهم مراجعة نسخهم من المكنز وتحديثها بسهولة ، دون الحاجة إلى انتظار التعديلات المطبوعة . (١٣ ، ١٤)

ولمركز معلومات المصادر التربوية ERIC دوره البارز في تطوير سبل استخدام الحاسب في بناء المكانز وصيانتها . كما أن لمؤسسة «النظم العربية المتطورة» في الرياض ، دورها الرائد في تطوير برمجيات إعداد المكانز ، في إطار نظام يعرف باسم المستشار . ولا يتسع المجال للتطرق إلى تفصيلات مثل هذه البرمجيات المتخصصة .

المكانز العربية بين البناء والترجمة :

نختتم هذا الفصل بنظرة سريعة على واقع المكانز العربية ؛ فقد بدأت فكرة المكنز تتردد في مجال تنظيم المعلومات في العالم العربي في النصف الثاني من سبعينيات القرن العشرين ، أي بعد عقدين كاملين تقريبا من انتشارها في كل من بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية . ولا يمكن ، كما رأينا ، النظر إلى المكنز بمعزل عن السياق العام الذي يرتبط به وهو نظام استرجاع المعلومات الذي يشكل بدوره نظاما فرعيا في نظام أكبر ، وهو نظام الاتصال العلمي ، الذي يتكون من منتجي المعلومات ، وما يتوافر لهم من موارد ومقومات وخدمات ، والمستفيدين من المعلومات ، وأنماط تعاملهم مع مصادر المعلومات ، بالإضافة إلى النظام اللغوي . ويعني تكامل النظام ، كما نعلم ، تأثر كل هذه المكونات ببعضها البعض . ومكونات نظام الاتصال العلمي العربي أبعد ما تكون عن السوية بوجه عام ، ولا مجال لبيان ذلك تفصيلا ، ونكتفي بالإشارة إلى بعض ما يتصل بالمكانز بشكل مباشر ، ونعني الإنتاج الفكري ، والنشاط الوراقي ، والإفادة من المعلومات ، واللغة بوصفها القاسم المشترك بين كل هذه العناصر .

والإنتاج الفكري العربي ، من الناحية الموضوعية ، منحاز بشكل واضح للإنسانيات ، وإلى حد ما للعلوم الاجتماعية ، بينما تأتي العلوم والتكنولوجيا في ذيل القائمة . أما من الناحية اللغوية ، فإن دور العربية يبدو مقتصرا على الإنسانيات ، ثم العلوم الاجتماعية في المرتبة الثانية ، بينما تتنكر لها العلوم والتكنولوجيا . وأوعية بث الإنتاج الفكري العربي متعثرة في منابعها ومقومات إنتاجها ومنافذ توزيعها على السواء . وتدابير ضبط الجودة في الإنتاج الفكري العربي تكاد تكون معدومة إلا فيما ندر .

ويكاد النشاط الوراقي العربي المعاصر يكون مقتصرا على الوراقيات الوطنية المتعثرة وبعض تجارب الوراقيات التجارية . أما الوراقيات المتخصصة بوجه عام

والكشافات بوجه خاص ، فإن وجدت فهي جهود فردية مبعثرة ، كما تبين لنا في الفصل الثاني . وما زالت مراصد البيانات العربية ، فيما عدا تلك الخاصة بقلة من فهارس المكتبات ، في مهدها .

ونتيجة لبعض العوامل التاريخية والاجتماعية اتسعت الهوة المعجمية بين العربية وغيرها من اللغات النشطة في الإنتاج الفكري . وما زالت هذه الهوة في اتساع ، وخاصة في العلوم والتكنولوجيا وبعض قطاعات العلوم الاجتماعية ، وذلك نتيجة لقصور الجهود الرامية إلى تخطيها والآليات المستخدمة في هذه الجهود ، والمتمثلة في أنشطة مجامع اللغة العربية في القاهرة ، ودمشق ، وبغداد ، وعَمَّان ، ومكتب تنسيق التعريب في الرباط ، فضلا عن جهود نفر من المترجمين والمعجميين .

وفضلا عن الأمية المعلوماتية التي يعاني منها المجتمع العربي ، [٣٧] فإن ما يتوافر فعلا من خدمات المعلومات محدود جدا ، ولا يتناسب مع معطيات العصر وتحدياته . وما ألفه المستفيد ، من بين هذه الخدمات ، قليل جداً . ويؤدي كل ذلك ، مضافا إليه تراجع دور اللغة العربية ، إلى غياب مقومات مسوغ المستفيد الذي يشكل السند الرئيس الثاني للمكنز ، كما رأينا .

هذه بإيجاز بعض خصائص البيئة التي تحتضن المكانز العربية التي بدأت ترى النور في مطلع ثمانينيات القرن العشرين ، متأثرة بتجارب بعض الدول الأجنبية ، لا في المنهج وأسس البناء فحسب ، وإنما في شكل الناتج النهائي أيضا . فقد انطلقت معظم المكانز العربية من ترجمة المكانز الأجنبية ، على الرغم مما ينطوي عليه ذلك من تجاهل لمسوغ الإنتاج الفكري ومسوغ المستفيد ، فضلا عن اختلاف النظم اللغوية . والنظم اللغوية ، كما نعلم ، لا تختلف فيما بينها في الجوانب المعجمية والنحوية فحسب ، وإنما تختلف أيضا في منظومة المفاهيم والقضايا والموضوعات ، حيث يمكن لهذه المنظومة أن تختلف من مجتمع إلى آخر اختلافا بينا ، وخصوصا في الإنسانيات والعلوم الاجتماعية . وفيما عدا «الفيصل» الذي نشأ في بيئة عربية إسلامية ، لا تعاني مشكلة معجمية ، حيث يهتم بعلوم الحضارة ، ويركز بوجه خاص على علوم الدين الإسلامي ، وتوافرت له مقومات مسوغ الإنتاج الفكرى ، حيث ينمو في كنف مكتبة ثرية في هذا المجال ، فيما

عدا هذا المكنز ، وعدد قليل من الجهود المناظرة في علوم الدين الإسلامي ، فإن جميع المكانز العربية ، وكلها يهتم بمجالات العلوم الاجتماعية ، تنطلق من ترجمة بعض المكانز الأجنبية . ولم يقتصر الأمر على ترجمة المكانز ، وإنما امتد ليشمل أيضا قواعد بناء المكانز وبعض المواصفات المعيارية الوطنية والعالمية في هذا المجال .

ولا نرى في الترجمة الأسلوب الأمثل لبناء المكانز العربية وإرساء قواعد إعدادها وذلك للأسباب التالية :

أ . المكنز شبكة من المفاهيم والعلاقات قبل أن يكون مجموعة من المصطلحات . والمكنز ابن بيئته ، لأن شبكة المفاهيم والعلاقات ما هي إلّا نتاج تفاعلات العوامل البيئية ، ولا يمكن أن يكون هناك تطابق تام بين البيئات .

ب . اختلاف منظومات القيم التي نشأت في ظلها المكانز الأجنبية عن منظومة القيم العربية الإسلامية . فقد انطلق «المكنز العربي للطفولة ...» على سبيل المثال ، عام ١٩٩٠ ، من ترجمة مكنز أعدته منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف) عام ١٩٨٨ بالإنجليزية والفرنسية ، حيث كان التصور المبدئي أن تشكل العربية اللغة الثالثة في هذا المكنز ، إلا أنه بإمعان النظر في مكنز اليونيسيف تبين أنه يتجاهل الكثير من القيم ، نذكر منها على سبيل المثال صلة الرحم ، وبر الوالدين . ومن هنا تغير الاتجاه وبدأ التفكير في بناء مكنز عربي ، برعاية المجلس العربي للطفولة والتنمية في القاهرة ، مع الاعتماد على مكنز اليونيسيف كمصدر لبعض المفاهيم . (٣٨)

جـ . الفجوة المعجمية والدلالية بين النظم اللغوية المختلفة ؛ فليس هناك تطابق تام بين أجرومية لغة وأجرومية لغة أخرى ، و المعنى أو المفهوم الذي يتم التعبير عنه بمصطلح واحد في لغة ما يمكن التعبير عنه بعدد من المصطلحات في لغة أخرى . كما أنه ليس من الضروري أن يكون هناك تطابق تام في المجال الدلالي لمصطلح ما وما يقابله في لغة أخرى ، لأن اختيار المقابلات عادة ما يقوم على المقاربة في الأساس . وكذلك الحال أيضا بالنسبة للمبنى ؛ فالمصطلح أحادي الكلمة في لغة ما قد يقابله مصطلح مركب في لغة أخرى .

د . الاختلافات النحوية ، على المستويين الصرفي والنظمي بين النظم اللغوية .

فأوزان بناء الكلمة العربية ، والعربية كما نعلم ، لغة عالية الاشتقاق ، تختلف على سبيل المثال ، عن قواعد بناء الكلمة الإنجليزية . والإنجليزية ، كما نعلم لغة غروية أو لصقية . والجمع في الإنجليزية قد يقابله مفرد في العربية ، والعكس صحيح . ويختلف ترتيب عناصر العبارات التي تشكل المصطلحات المركبة في العربية عن الترتيب المناظر في الإنجليزية .

هـ . يتبين مما سبق أنه إذا كان بالإمكان ترجمة المصطلحات ، فإنه لا يمكن بحال ترجمة المفاهيم وما بين المصطلحات من علاقات دلالية ، ومن ثم فإنه لا يمكن ترجمة الإحالات كاملة .

و . المكنز بطبيعته بناء متكامل ، ولا يبدي طواعية للترجمة الجزئية ، حيث يمكن للترجمة الجزئية أن تسفر عن ناتج مشوه لا يستقيم على ساقين .

ز . إرساء القواعد ، وإعداد المواصفات المعيارية من الأمور التي تتوقف على ثراء التجارب والممارسات ، ونضج الخبرات . وما زالت تجربة المكانز العربية في مهدها ولم تخضع بعد للاختبار المنهجي . ومن ثم فإنها لا تقدم أساسا يمكن الاعتماد عليه في وضع القواعد . أما إقرار المواصفات المعيارية فله شروطه ودورته وقنواته .

المراجع

(١) Gilchrist, Alan. The thesaurus in retrieval. London, Aslib, 1971.

(٢) Foskett, Douglas J. Thesaurus. *Encyclopedia of Library and Information Science.* vol.30, New York, Marcel Dekker,1980. PP. 416-463.

(٣) Mikhailov, A.I; A.I. Chernyi and R.S. Giliarevkii. Scientific communication and informatics, translated by Robert H.Burger. Arlington, Va, Information Resources, 1984.

(٤) حسين نصار . المعجم العربي : نشأته وتطوره . ط٤ . القاهرة ، مكتبة مصر ، ١٩٨٨ . ٢جـ .

(٥) Terminology of documentation, Compiled by Gernot Wersig and Ulrich Neveling . Paris, Unesco, 1976.

(٦) Vickery, B.C. Thesaurus; a new word in documentation. *J.Doc.*, vol.16; 1960. PP.181- 189.

(٧) Luhn, H.P.A statistical approach to mechanized encoding and searching literary

information. *IBM Journal of Reseasch and Development* . vol. 1, no. 4; 1957. PP. 309-317.

(٨) Joyce, T. and R.M Needham. The thesaurus approach to information retrieval. *Am. Docum.* vol.9, no. 3 ; 1958. PP. 192-197 .

(٩) Stevens, Mary Elizabeth. Automatic indexing; a state of the art report. Washington, D.C., National Bureau of Standards, 1970.

(١٠) Rowley , Jennifer E. Abstracting and indexing . London, Clive Bingley, 1982.

(١١) Borko, Harold and Charles L.Bernier. Indexing concepts and methods. New York, Academic Press, 1978.

(١٢) Cleveland, Donald B. and Ana D. Cleveland. Introduction to indexing and abstracting . Littleton, Colorado, Libraries Unlimited, 1983.

(١٣) Lancaster, F.W.Vocabulary control for information retrieval. 2nd ed. Arlington, Va, Informatin Resources, 1986.

(١٤) Lancaster, F.W.Vocabulary control in information retrieval systems in :*Advances in Librarianship*, edited by Melvin J.Voigt and Michael H.Harris. New York , Academic Press, 1977. PP. 1- 40 .

(١٥) Aitchison , Jean and Alan Gilchrist . Thesaurus construction ; a practical manual. London, Aslib, 1978.

(١٦) UNESCO,*UNISIST Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri.* 2 nd ed . Paris, Unesco, 1981.

(١٧) UNESCO,*UNISIST Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri* . Paris, Unesco, 1980.

(١٨) ISO. *Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri : International Standard* : Documentation. ISO 2788, 1974.

(١٩) ISO. *Guidelines for the construction of multilingual thesauri.* . ISO/TC 46/WGS, 1974.

(٢٠) British Standards Institution : *Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri.* BS 5723, 1979.

(٢١) American National Standards Institute. *Guidelines for thesaurus structure, construction and use*. ANSI Z39.19, 1980.

(٢٢) Committee on Scientific and Technical Information (COSATI). *Guidelines for the development of information retrieval thesauri.* Washington, D.C., Government Printing Office, 1967.

(٢٣) مركز التوثيق والمعلومات - الأمانة العامة لجامعة الدول العربية . بناء المكانز وتطويرها . تونس ، المركز ، ١٩٨٧ .

(٢٤) Somers, H.L. Observations on standards and guidelines concerning thesaurus construction . *Internatinal Classification*, vol.8; 1981. PP. 69 - 74.

(٢٥) Blagden, J.F. Thesaurus compilation methods ; a literatuse review. *Aslib Proceedings*, vol. 20, no.8; 1968. PP. 345-359.

(٢٦) Wooster, Harold. 0.46872985 square inches a naive look at subject analysis. *Digest of 1970 Annual Meeting, National Federation of Science Abstracting and Indexing Services.* Philadelphia, Pennsylvania, 1970. PP.41-48. as cited by no.11.

(٢٧) Bernier, Charles L. Microthesauri. *Encyclopedia of Library and Information Science.* vol. 18 . New York, Marcel Dekker, 1976. PP. 114 - 119.

(٢٨) Heald, J.H. DoD manual for building a technical thesaurus , prepared by Project LEX. Defense Documentation Center, 1966. as cited by no 11.

(٢٩) Angell, R.S. Two Papers on thesaurus construction. Intenational Federation for Documentation , Committee on Classification Researsch . Report no. 8. Copenhagen , Danish Center for Documentation , 1968 . as cited by no.11.

(٣٠) Soergel, Dagobert. Indexing Languages and thesauri; construction and maintenance. New York, Wiley, 1974.

(٣١) Goodman, Frederick. Introduction. in: *ERIC Thesaurus.* New York, CCM Information Corp., 1972.

(٣٢) Coates, E.J. Subject catalogues; headings and structure. London, Library Association, 1960.

(٣٣) الفيصل : مكنز عربي شامل في علوم الحضارة : قسم علوم الدين الإسلامي . الرياض ، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ، ١٩٩٤ .

(٣٤) المكنز العربي للطفولة ثلاثي اللغة . القاهرة ، المجلس العربي للطفولة والتنمية ، ١٩٩٢ .

(٣٥) إبراهيم عبد الموجود حسن . الاتجاهات الحديثة في بناء وعرض المصطلحات في المكانز : مكنز اليونسكو نموذجاً . دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات ، س٣ ،ع١ : ١٩٩٨ . ص ص ١٠ - ٣٥ .

(٣٦) Kim, Chai . Theoretical foundation of thesaurus construction and some methodological considerations for thesaurus updating. *JASIS*, vol.24, no . 2; 1973. PP.148 - 156.

(٣٧) حشمت قاسم . المعلومات والأمية المعلوماتية في مجتمعنا المعاصر . في كتابه : دراسات في علم المعلومات . ط٢ . القاهرة ، دار غريب ، ١٩٩٥ . ص ص ٢١ - ٣٩ .

(٣٨) حشمت قاسم . مكنز الطفولة العربي . الاجتماع الأول لخبراء التوثيق والمعلومات في مجال الطفولة . القاهرة ، ١٣ - ١٥ أكتوبر ، ١٩٩٣ . القاهرة ، المجلس العربي للطفولة والتنمية ، ١٩٩٣ . ٣ص .

الفصل الخامس

إجراءات التكشيف

يتناول هذا الفصل الإجراءات التي تنطوي عليها عملية التكشيف كما يقوم بها البشر . وتنقسم هذه الإجراءات مبدئيا إلى فئتين ، أولاهما تتطلب التآلف مع المحتوى الموضوعي لأوعية المعلومات ، والثانية تتطلب الإلمام بقواعد الوصف الوراقي . وتشمل الفئة الأولى الحكم على صلاحية الوثائق للتكشيف ، والإحاطة بعناصر المحتوى الموضوعي للوثائق ، وانتقاء عناصر المحتوى الموضوعي الجديرة بالتنويه أو التعبير عنها بمداخل كشفية ، ثم التعبير عن هذه العناصر بلغة النظام أو لغة التكشيف ، والمراجعة . أما الفئة الثانية من الإجراءات فتنطوي على استيفاء العناصر الوصفية للتسجيلة الوراقية الخاصة بكل وثيقة يتم تكشيفها . وهذه الفئة واضحة المعالم ، وتحكمها مجموعة من القواعد البسيطة ، كما أنها عادة ما تتخذ شكل النموذج الموحد الذي يتاح في متناول المكشفين في شكل ورقي ، في نظم التجهيز على دفعات ، أو على شاشة المنفذ المرتبط بالنظام الآلي في حالة التجهيز على الخط المباشر . ويمكن لكل هذه الإجراءات فيما عدا المراجعة أن يعهد بها إلى شخص واحد ، كما يمكن أن يعهد بالشق الوصفي إلى شخص والشق الموضوعي إلى آخر ، تقديرا لاختلاف طبيعة كل من الشقين ومتطلبات النهوض

بهما . أما المراجعة فعادة ما يتولاها شخص آخر خلاف من قام بتنفيذ العمل المبدئي ، وذلك لاستثمار إمكانية النظرة الثانية وقدرتها على اكتشاف الأخطاء . ويتوقف توزيع المهام والأدوار على حجم المشروع ، والأسلوب المتبع في تنظيم العمل في الكشافات ونظم استرجاع المعلومات . ونظراً للطابع الخاص الذي يميز كشافات الكتب عن الكشافات الوراقية فإننا نفرد في هذا الفصل قسما لتكشيف الكتب .

الحكم على صلاحية الوثائق للتكشيف :

لأي نظام لاسترجاع المعلومات حدوده الموضوعية والنوعية واللغوية التي تتفق وأهدافه واحتياجات المستفيدين منه . وعادة ما تمثل هذه الحدود مؤشرات لخصائص الوثائق التي تحظى بالتغطية في النظام ، ومن ثم الأسس والمعايير التي يتم بناء عليها انتقاء الوثائق المناسبة من مجتمع أوعية المعلومات . إلا أن مثل هذه الحدود والمؤشرات والأسس والمعايير عادة ما تتعامل مع الوثائق وأوعية المعلومات كفئات لا كمفردات ؛ حيث يمكن على سبيل المثال أن تقر قائمة الدوريات التي يتم تحليل محتواها في نظام الاسترجاع أو مرصد البيانات ، إلا أن الدورية بطبيعتها من الأوعية الشاملة التي تتسع للمقالات المتخصصة في عدة مجالات . وهذا كما نعلم ، من أسباب تشتت الإنتاج الفكري المتخصص . وربما نعلم أيضا أن أرفع الدوريات العلمية مكانة على الإطلاق وهما *Science* في الولايات المتحدة الأمريكية و*Nature* في بريطانيا ، من الدوريات واسعة الاهتمامات الموضوعية . ولكل مجال موضوعي دورياته البؤرية بالإضافة إلى الدوريات الهامشية وبينهما فئة وسط . وغالبا ما تكون تغطية الدوريات البؤرية في مراصد البيانات المتخصصة شاملة ، بينما تحظى الدوريات الهامشية ودوريات الفئة الوسط بالتغطية الانتقائية ، كما هو الحال ، على سبيل المثال في مرصد بيانات المدلرز *Medical Literature Analysis and Retrieval System (MEDLARS)* الذي ترعاه المكتبة الوطنية للطب في واشنطن ، الذي بدأ منذ عام ١٩٦٣ يستخدم في إصدار الكشاف الطبي *Index Medi-cus* في شكله المطبوع ، فضلا عن استخدامه لأغراض البحث الراجع في الإنتاج الفكري ، وكذلك البحث الجاري . كما يتاح مرصد البيانات هذا على الخط المباشر باسم المدلاين *MEDLINE* .

فهناك إذن مجال لأن يمارس المكشفون الانتقاء أو الحكم على مدى صلاحية الوثائق للتكشيف ، خصوصا وأن توزيع العمل على المكشفين عادة ما يكون بالدورية ، أي تحديد دوريات معينة يتعامل معها المكشف ، لا على أساس القطاعات التخصصية . ويعني ذلك أن يكون المكشفون العاملون بالمكتبة أو بالمرفق الوراقي أو بمؤسسة التكشيف والاستخلاص ، قادرين على التعامل مع جميع القطاعات التخصصية للمجال الموضوعي لنظام الاسترجاع . ومعايير الحكم على صلاحية الوثائق للتكشيف هنا ليست قاطعة أو مطلقة ، وإنما مجرد أحكام قيمية تستند إلى أهداف وسياسات المؤسسة المسئولة عن نظام الاسترجاع أو مرصد البيانات ؛ فعادة ما تكون أهداف وسياسات مؤسسات التكشيف والاستخلاص الكبرى ذات الاهتمامات العامة ، مرتبطة بفئات كبيرة من المستفيدين ذوي الاهتمامات الموضوعية العريضة ، بينما تركز المكتبات ومراكز المعلومات المتخصصة على المجالات الموضوعية الضيقة التي تتفق واهتمامات مجتمعها المحدود . وبعبارة أخرى ، فإن قرار صلاحية الوثيقة للتكشيف لا يتوقف على القيمة العلمية للوثيقة أو على مدى ثراء محتواها ، وإنما يتوقف على احتياجات المستفيد المحتمل . [٢] وعادة ما يتم اتخاذ هذا القرار بمجرد إلقاء نظرة فاحصة سريعة على الوثيقة ، من جانب المكشف المتمرس . وبقدر ما تحظى هذه الخطوة من اهتمام يمكن تجنب قدر كبير من التداخل والتكرار في محتوى مراصد البيانات أو نظم الاسترجاع ، ومن ثم الاقتصاد في تكلفة الضبط الوراقي للإنتاج الفكري ، وكذلك تكلفة البحث عن هذا الإنتاج . وينبغي أن نضع في الحسبان أن الوثيقة التي لاتحظى بالتغطية في مرصد ما يمكن أن تحظى بالتغطية في مراصد أخرى ، ما دامت قد توافرت لها مقومات الجودة في الإنتاج .

إعداد الإشارة الوراقية :

لكل مرصد من مراصد البيانات طريقته الخاصة في صياغة تسجيلاته الوراقية . وهذه الطرق وإن اختلفت في المظهر فإنها تتفق جميعا في الجوهر . فالتسجيلة الوراقية عادة ما تشتمل على خمس فئات من البيانات :

أ . البيانات الوصفية الأساسية الخاصة بالإشارة الوراقية .

ب . رقم التحقق من هوية الوثيقة .

جـ . المداخل الموضوعية .

د . المستخلص .

هـ . البيانات الإضافية .

الإشارة الوراقية :

تشتمل الإشارة الوراقية على البيانات اللازمة للتحقق من هوية الوثيقة ، أي البيانات التي يمكن أن تميز الوثيقة عن غيرها من الوثائق . وهذه الإشارة الوراقية لا غنى عنها سواء كنا في سياق التكشيف أو الاستخلاص أو في سياقهما معا . فهي تمثل العنصر الرئيس الثاني من عنصري الكشاف ، وهو الرابطة ، أي عناصر البيانات التي تقود المستفيد إلى حيثما يمكن أن يجد المعلومات التي يبحث عنها ، بينما يمدنا التحليل الموضوعي بالمصطلحات الكشفية وهي المدخل الموضوعي ، أي العنصر الرئيس الأول ، كما سبق أن أشرنا . ولا مجال هنا للاستغراق في تفصيلات عناصر الإشارة الوراقية ، ومحتوى هذه العناصر وترتيبها ، ومصادرها ومشكلاتها ... إلى آخر ذلك مما يدخل في مجال الفهرسة الوصفية والمعالجة الوراقية ، وتتكفل به تقنينات الفهرسة ، وخاصة الطبعة الثانية المنقحة من القواعد الأنجلو - أمريكية ، والتقنين الدولي للوصف الوراقي ISBD . ومن الملاحظ أن مؤسسات التكشيف والاستخلاص قلما تلتزم بدقائق قواعد الفهرسة الوصفية ، ومواصفات التقنين الدولي للوصف الوراقي إيثارا منها للتبسيط ، واستنادا إلى بعض المبررات الأخرى . ولموقف مثل هذه المؤسسات ما يدعمه فيما ذهب إليه أحد كبار المتخصصين في الفهرسة وهو سيمور ليوبتسكي Seymour Lubetsky الذي يرى أنه من الممكن لاتباع التقنين الدولي للوصف الوراقي ، بتكراره لاسم المؤلف قبل العنوان وبعده ، وبعلامات ترقيمه التي لا يفهمها سوى الخاصة ، من الممكن أن يؤدي إلى نتائج عكسية بالنسبة للمستفيدين . كذلك يرى ليوبتسكي أن هذا التقنين قد بني في أساسه على خطأ في الحكم والتقدير ، ولم يعد له مبرر الآن في الفهارس المتاحة على الخط المباشر . [٣] ومن ثم فإنه لا مبرر له على الإطلاق في مراصد بيانات التكشيف والاستخلاص .

أضف إلى ذلك أن استخدام الحاسب الآلي في معالجة مراصد البيانات الإلكترونية

قد أدى إلى حدوث تغيرات جوهرية في أسس وقضايا صياغة البيانات الوصفية ؛ فلم يعد هناك مبرر لما يسمى المدخل الرئيس ، ولم يعد هناك مبرر أيضا لقلب أسماء المؤلفين لكي تبدأ بأسماء الشهرة أو أسماء العائلة ، كما أن ترتيب عناصر البيانات فيما بينها لم يعد يمثل أدنى مشكلة ، لأن جميع حقول التسجيلة الوراقية يمكن أن تعامل على قدم المساواة في الفرز والترتيب والمضاهاة . وأهم ما ينبغي الحرص عليه والالتزام به في التسجيلة الوراقية اكتمال البيانات ، والدقة ، والاطراد . ونظراً لاحتمال وجود اختلافات طفيفة في عناصر بيانات الوصف تبعا لاختلاف نوعيات أوعية المعلومات فإننا نعرض بإيجاز لأسس وصف أبرز هذه النوعيات ، وهي مقالات الدوريات ، وبحوث المؤتمرات ، وتقارير البحوث ، والأطروحات ، والكتب .

مقالات الدوريات :

تتكون الإشارة الوراقية المكتملة للمقالة من العناصر التالية :

أ . مسئولية التأليف

ب . العنوان

جـ . المصدر

ويمكن لكل من مسئولية التأليف والعنوان أن يتبادلا المواقع في الترتيب ؛ فليس هناك ترتيب متفق عليه ، وإن كان العنوان غالبا ما يرد في بداية الإشارة الوراقية . وهناك بالنسبة لمقالات الدوريات عدد من المواصفات المعيارية الصادرة عن المنظمة الدولية للمواصفات (آيزو ISO) التي يمكن الاسترشاد بها . ومن بين هذه المواصفات المعيارية آيزو ٦٩٠ لعام ١٩٧٥ ، الخاصة بالعناصر الأساسية والإضافية للإشارة الوراقية ، التي تشتمل على بعض المقترحات المتعلقة ببنية الإشارة الوراقية الخاصة بمقالات الدوريات . ويناظر هذه المواصفة المعيارية الدولية المواصفة المعيارية البريطانية BS 1629 لعام ١٩٧٦ التي تشتمل على التوصيات الخاصة بالإشارات الوراقية ، وتقدم التوجيهات المتعلقة بإعداد الإشارات الخاصة بالكتب وغيرها من المطبوعات التي تصدر كمنفردات ، فضلا عن المسلسلات والمقالات ، وبراءات الاختراع . (٤)

واسم المؤلف أو أسماء المؤلفين عنصر لا غنى عنه للتحقق من المقالة ، كما يمكن

لهذه الأسماء أن تدخل في كشاف المؤلف إن وجد ، كما يمكن أن تستخدم في ترتيب الإشارات المتصلة بفئة موضوعية معينة ، كذلك يمكن أن تستعمل كمفاتيح لاسترجاع الوثائق استجابة لطلب بعض المستفيدين . وعلى عكس ما تنص عليه قواعد الفهرسة الوصفية من الاقتصار على أسماء عدد معين من المؤلفين في حالة تعدد مؤلفي المقالة ، والإشارة إلى وجود المزيد من أسماء المؤلفين بعبارة «وآخرون» في العربية والصيغة المختصرة «et al.» في الإنجليزية ، فإن مؤسسات التكشيف والاستخلاص تحرص عادة على تسجيل أسماء جميع المؤلفين مهما بلغ عددهم . وعادة ما يكتفى باسم الشهرة الخاص بكل مؤلف مصحوبا بالأحرف الأولى من اسمه الشخصي . وينبغي هنا مراعاة أقصى درجات الدقة في تسجيل أسماء المؤلفين ، حتى لا يسجل اسم المؤلف الواحد بأكثر من شكل . ويفضل هنا أيضا الاعتماد على القوائم الاستنادية لأسماء المؤلفين ضمانا للاطراد .

وعنوان المقالة هو أقرب العناصر الوصفية إلى محتواها الموضوعي ، كما أنه يشكل أحد عناصر التحقق من هويتها ، كما يمكن أيضا بناء عليه ترتيبها ضمن مجموعة أو فئة معينة . وعادة ما يسجل عنوان المقالة كما ورد في الأصل ، كما يمكن تعديله في بعض الظروف الخاصة ، حيث يمكن إضافة بعض الكلمات إلى العناوين غير الدالة ، أو تلك التي تفتقر إلى الوضوح . وعادة ما توضع هذه الكلمات المضافة بين معكوفتين [ ] للتمييز بينها وبين العنوان الأصلي . أما عناوين المقالات الصادرة بلغة تختلف عن اللغة السائدة في الكشاف أو مرصد البيانات فعادة ما تسجل بلغتها الأصلية وتترجم إلى اللغة السائدة في نظام الاسترجاع . وفي حالة ما إذا كانت اللغة الأصلية تكتب بهجائية تختلف عن هجائية اللغة السائدة في نظام الاسترجاع فإن العنوان الأصلي ينقحر بهجائية هذه اللغة الأخيرة . [٥] ويمكن للمعالجة أن تكون أيسر إذا ما ورد العنوان المترجم قبل العنوان الأصلي ، إلا أنه ينبغي الاحتفاظ بالعنوان الأصلي في ترتيبه ، حتى وإن لم يكن من الممكن للمستفيدين أن يفيدوا من وجوده على نحو مباشر .

أما وصف مصدر مقالة الدورية فيتكون من اسم الدورية ، ورقم المجلد ، ورقم العدد ، وتاريخ العدد أو المجلد ، ثم بيان صفحة البداية وصفحة النهاية . وغالبا ما

يسجل اسم الدورية بشكله المختصر . وهناك بعض المواصفات المعيارية التي تتضمن التوصيات المتعلقة باختصار أسماء الدوريات ؛ فالمواصفة المعيارية الدولية آيزو ٤ لعام ١٩٧٢ تشتمل على تقنين دولي لاختصار أسماء الدوريات . أما المواصفة المعيارية آيزو ٨٣٣ لعام ١٩٧٤ ، والمواصفة المعيارية آيزو ٨٣٢ لعام ١٩٧٥ ، فتشتملان على قوائم بمختصرات الكلمات . وتشتمل المواصفة المعيارية آيزو ٨٣٣ لعام ١٩٧٤ على قائمة دولية بمختصرات كلمات أسماء الدوريات ، بينما تشتمل المواصفة المعيارية آيزو ٨٣٢ لعام ١٩٧٥ على مختصرات الكلمات التي ترد في الإشارات الوراقية فعلا . ويحتفظ المركز الدولي للنظام الدولي لتوثيق الدوريات International Serials Documentation System (ISDS) ، في باريس ، بقائمة دولية بمختصرات كلمات أسماء الدوريات . ويتحمل هذا المركز مسئولية نشر ما يطرأ على المواصفة المعيارية آيزو ٨٣٣ لعام ١٩٧٤ من تعديلات أو إضافات . ولمعظم المؤسسات العاملة في التكشيف والاستخلاص قوائمها المعيارية الخاصة بالمختصرات . وعلى الرغم من أن المختصرات تؤدي إلى الاقتصاد في طباعة الأسماء المطولة وقراءتها ، فإن لها عيوبها ؛ فهناك بعض المختصرات المألوفة بالنسبة للموثقين والمستفيدين على السواء ، كما هو الحال مثلا بالنسبة لحرف «J» ، إلا أن هناك الكثير من المختصرات التي تحتاج إلى مراجعة قوائم المختصرات . ويمكن أن يأتي الخلط نتيجة لاستعمال العديد من مؤسسات التكشيف والاستخلاص المختصر نفسه لتمثيل كلمات مختلفة . [٤] وللمختصرات مشكلاتها الخاصة في اللغة العربية حيث تبدأ الغالبية العظمى من الكلمات بأحرف مزيدة على الجذع ، وغالبا ما تتكرر هذه الأحرف بكثافة ، كما هو الحال على سبيل المثال في حرف الميم في اسم المكان وحرف التاء في المصدر . ويؤدي ذلك إلى صعوبات في اختصار الكلمة العربية .

وعادة ما يرد اسم الدورية مصحوبا ببيان العدد الذي يشتمل على المقالة . ومن الممكن تسجيل بيانات العدد والمجلد بعدة طرق مثل : (مجلد ١٢ ، العدد ٧ volume 12, number 7) أو (مج ١٢ ، ع ٧ vol. 12, no.7) أو بوضع رقم العدد بين قوسين (١٢ (٧)) ((7) 12) . ومن الممكن الاستغناء عن بيان العدد أو الجزء وذلك في حالة ما إذا كان ترقيم صفحات المجلد متصلا من أوله إلى آخره ، حيث يمكن الاكتفاء برقم المجلد

وتاريخ العدد أو المجلد ثم بيان الصفحات . كذلك يمكن لتاريخ العدد أن يغني عن رقم المجلد ورقم العدد . وفي حالة تسجيل رقم المجلد ورقم العدد فإن تاريخ العدد أو المجلد يرد بعدهما ، وينطوي ذلك على حشو وتكرار .

وينبغي أن يكون تسجيل تاريخ العدد مكتملا على النحو الذي يكفل التحقق من العدد . وعادة ما يتم التسجيل بالشكل الوارد في الدورية ؛ فالعدد في الدورية الشهرية ، على سبيل المثال ، يتم التحقق منه بالشهر والسنة ، بينما يتطلب التحقق من العدد الصادر في الدورية الأسبوعية تسجيل اليوم والشهر والسنة ، في حين يكتفى في تاريخ المجلد بالسنة فقط .

ويتخذ تسجيل صفحات المقالة أكثر من شكل ؛ ففي حالة طباعة المقالة في صفحات متتابعة دون انقطاع فإنه يتم تسجيل صفحة البداية وصفحة النهاية على النحو التالي : ص ص ٣٧٥ – ٣٩٠ PP 375 - 390 ، كما يمكن الاستغناء عن ص ص وما يقابلها بالإنجليزية . وينبغي تسجيل الأرقام كاملة بلا إيجاز . أما في حالة توزيع نص المقالة على صفحات غير متتابعة ، كأن يتخلل النص بعض الإعلانات أو الرسائل أو أية مواد تحريرية أخرى ، فإنه ينبغي تسجيل أرقام الصفحات التي وردت بها أجزاء من المقالة : ص ص ١٠ ، ١٢ ، ١٤ – ١٦ ، ٢٠ .

بحوث المؤتمرات :

هناك بعض الخصائص المشتركة بين أعمال المؤتمرات والدوريات ، ومن ثم بين بحوث المؤتمرات ومقالات الدوريات . فكما هو الحال بالنسبة لمقالات الدوريات فإن الإشارة إلى بحوث المؤتمرات تشمل مسئولية التأليف ، وعنوان البحث ، ثم بيانات المصدر . والمصدر بالنسبة لبحث المؤتمر هو المجلد أو مجموعة المجلدات التي تشتمل على أعمال المؤتمر . وبيانات التحقق من أعمال المؤتمر أكثر تعقدا من بيانات التحقق من الدورية ، حيث يمكن لأعمال المؤتمر أن تنشر على أكثر من نحو . وبدون الدخول في التفصيلات ، فإن بيانات وصف أعمال المؤتمر تشمل اسم المؤتمر وعنوان الأعمال المنشورة للمؤتمر إن كان يختلف عن اسم المؤتمر ، ومكان انعقاد المؤتمر ، والهيئة أو الهيئات الراعية للمؤتمر ، وتاريخ انعقاد المؤتمر ، واسم المحرر ، ثم بيانات نشر المؤتمر ، وتشمل مكان النشر ، واسم الناشر ،

وتاريخ النشر . ويأتي بعد ذلك بيان الصفحات التي تشتمل على البحث إذا كانت أعمال المؤتمر تتكون من مجلد واحد ، أو رقم المجلد وبيان الصفحات إذا كانت أعمال المؤتمر موزعة على أكثر من مجلد واحد .

تقارير البحوث :

لتقارير البحوث أهميتها الخاصة في الاتصال العلمي ، ومن هنا كان حرص خدمات التكشيف والاستخلاص على تغطيتها . وبينما تشكل كل من مقالة الدورية وبحث المؤتمر جزءا من كل ، فإن تقرير البحث عادة ما يشكل عملا مستقلا . ومن ثم فإن عناصر الإشارة الوراقية الخاصة بتقرير البحث عادة ما تشمل مسئولية التأليف ، وعنوان البحث ، واسم الجهة الراعية للبحث ، ومكان ممارسة هذه الجهة لنشاطها ، وتاريخ تقديم البحث ، وعدد الصفحات ، واسم السلسلة ، بالإضافة إلى بيانات المنحة التي مولت البحث ، أو رقم التعاقد الذي بناء عليه تم إجراء البحث .

الأطروحات :

الأطروحة تقرير بحث يقدم إلى إحدى الجامعات للحصول على درجة علمية ، كالدبلوم أو الماجستير أو الدكتوراه . وتشمل الإشارة الوراقية الخاصة بالأطروحة مسئولية التأليف ، وعنوان الأطروحة ، ومستوى الدرجة العلمية التي قدمت من أجلها الأطروحة ، واسم الجامعة التي أجازت الأطروحة ، وتاريخ الإجازة ، وبيان الصفحات ، كما يمكن أن تشمل أيضا اسم المشرف على الأطروحة .

الكتب :

قلما تحظى الكتب بالتغطية في خدمات التكشيف والاستخلاص . وفضلا عن مسئولية التأليف ، تشمل الإشارة الوراقية الخاصة بالكتاب العنوان ، ورقم الطبعة ، ومكان النشر ، واسم الناشر ، وتاريخ النشر ، ثم بيانات التوريق ، وبيان السلسلة إذا كان الكتاب صادرا ضمن سلسلة . ويشمل هذا البيان اسم السلسلة ورقم الكتاب في السلسلة . وتعامل محتويات الكتب التجميعية التي تشتمل على أعمال مستقلة عن بعضها البعض ، معاملة مقالات الدوريات وبحوث المؤتمرات ، مع اختلاف بسيط في

عناصر بيانات وصف المصدر . فبعد مسئولية التأليف يرد عنوان العمل الذي يشكل أحد مكونات الكتاب التجميعي متبوعا بكلمة «في» يليها عنوان الكتاب التجميعي واسم المحرر ثم بيانات النشر ، وأخيرا بيان صفحات العمل .

ولا تختلف طرق معالجة الإشارات الوراقية الخاصة بالأنواع الأخرى من أوعية المعلومات كالمواصفات المعيارية ، وبراءات الاختراع ، وكذلك الأشكال غير التقليدية لأوعية المعلومات كالمصغرات الفيلمية ، والأوعية السمعية والبصرية والسمعبصرية ، والأوعية الإلكترونية ، والأسطوانات الضوئية المكتنزة ، والوسائط المتعددة ، ومصادر المعلومات المتاحة عبر الشبكات ، لا تختلف في الأساس ، عن طرق معالجة الإشارات الوراقية الخاصة بفئات الأوعية التي تناولناها . وتتركز مظاهر الاختلاف في عناصر بيانات وصف الشكل المادي ، وإضافة سبل الوصول ومقومات التعامل بالنسبة للأشكال غير التقليدية من الأوعية .

رقم التحقق :

عادة ما تكون التسجيلات الوراقية في مراصد البيانات وخدمات التكشيف والاستخلاص مصحوبة برقم متميز ، يمكن أن يكون في حد ذاته كافيا للتحقق من هوية الوثيقة بوجه عام ، كما هو الحال بالنسبة للرقم المعياري الدولي للكتاب (ردمك) وأرقام تقارير البحوث ، ووثائق المواصفات المعيارية ، وبراءات الاختراع ، كما يمكن أن يفيد في التحقق من الوثيقة في نطاق نظام معين لاسترجاع المعلومات ، أو في نطاق مجموعة معينة من الأوعية التي تحظى بالتغطية في إحدى قنوات بث الكشافات والمستخلصات ، كما هو الحال مثلا بالنسبة لأرقام الأطروحات التي يتم التعريف بها وراقيا في *Dissertation Abstracts International* التي تصدر عن مؤسسة الميكروفيلم الجامعي الدولية University Microfilms International ، وكذلك أرقام تقارير البحوث التي يمكن الحصول على نسخ منها من المركز الوطني للمعلومات التقنية NTIS بالولايات المتحدة الأمريكية .

المداخل الموضوعية :

يمكن للتسجيلة الوراقية أن تشتمل على أكثر من شكل واحد من المداخل الموضوعية ؛ فبالإضافة إلى المصطلحات الكشفية الناتجة عن التكشيف ، يمكن التعبير

عن ناتج التحقق من المحتوى الموضوعي بالرموز أو الأرقام المعتمدة على إحدى خطط التصنيف .

المستخلص :

تشكل المستخلصات ، على اختلاف أنواعها ، كما سنتناولها في فصل لاحق ، عنصرا أساسيا في التسجيلات الوراقية لمراصد البيانات ، حيث تمثل إحدى الخدمات التي تقدم للمستفيدين ، كما يمكن الإفادة مما تشتمل عليه نصوصها من مصطلحات أو كلمات مفتاحية لأغراض البحث والاسترجاع .

البيانات الإضافية :

فضلا عن كل ما سبق ، يمكن للتسجيلة الوراقية أن تشتمل على بعض عناصر البيانات الأخرى ، ذات الأهمية الخاصة بالنسبة للاتصال العلمي ، مثل عدد الاستشهادات المرجعية في الوثيقة ، حيث يمكن لعدد الوثائق المستشهد بها أن يفيد في الحكم ما إذا كانت الوثيقة التي تمثلها التسجيلة تقرير بحث كاشف أم مراجعة علمية . ومن عناصر البيانات الإضافية الأخرى العنوان البريدي أو بيان الانتماء المؤسسي للمؤلف ، حيث ييسر هذا العنصر مهمة الاتصال بالمؤلف ، وغالبا ما يكون هذا الاتصال بدافع التفاعل العلمي أو لطلب نسخة من الوثيقة التي تمثلها التسجيلة ، وخاصة إذا كانت هذه الوثيقة من تقارير البحوث أو غيرها من أوعية الإنتاج الفكري الرمادي . ومن عناصر البيانات الإضافية أيضا بيان نوعية الوثيقة ، ما إذا كانت تقرير بحث أو مقالة في دورية ، أو بحث في مؤتمر ... إلى آخر ذلك من أنواع أوعية المعلومات . ويمكن لهذا البيان أن يستخدم كمحدد في صياغة استراتيجيات البحث . وكذلك الحال أيضا بالنسبة لبيان اللغة الأصلية للوثيقة وكل هذه بيانات لم تكن مألوفة في المعالجة الوراقية قبل مراصد البيانات الإلكترونية .

الإحاطة بعناصر المحتوى الموضوعي للوثيقة :

بمجرد الانتهاء من تسجيل البيانات الوصفية الخاصة بالوثيقة ، تبدأ محاولة الإلمام بعناصر المحتوى الموضوعي ، وتسمى هذه الخطوة بتحليل المحتوى ، وتهدف إلى تحقيق

تآلف المكشف مع المحتوى الموضوعي للوثيقة . وقد لا يكون من المتعين على المكشف قراءة كل وثيقة من الوثائق التي يقوم بتكشيفها من ألفها إلى يائها ، وإنما يمكن للقراءة الجزئية أو الموضعية أن تكفي لإحاطة المكشف بما تدور حوله الوثيقة . ومن ناحية أخرى يمكن للأمر أن يتطلب قراءة الوثيقة كاملة ، وربما أكثر من مرة ، لكي يتحقق المكشف من المحتوى الموضوعي . ويتوقف الوقت ، ومن ثم الجهد المستنفد في الإحاطة بالمحتوى الموضوعي على طبيعة الوثيقة وخبرة المكشف في التعامل مع الإنتاج الفكري المتخصص في مجاله ، وأساليب التحرير المتبعة في هذا الإنتاج ، ومن ثم بعض الخصائص البنيانية الخاصة بالوثائق ، ومدى ثراء كل عنصر من عناصر الوثيقة بالمعلومات التي تفيد في التعرف على محتواها . ومن بين هذه العناصر عنوان الوثيقة ، والمستخلص ، والنص نفسه بفقراته الاستهلالية ، وأقسامه المعنونة وفقراته الختامية ، وقائمة المراجع . (٢)

عنوان الوثيقة :

عنوان الوثيقة هو اسمها ، وغالبا ما يراعى في صياغة هذا الاسم الدلالة على أبرز سماتها الموضوعية . إلا أنه غالبا ما يؤدي الحرص على الإيجاز في صياغة العنوان إلى التعميم ، أي الدلالة على الموضوع العام للوثيقة . أما الجوانب الفرعية لذلك الموضوع فقد لا تتاح لها فرصة البروز كاملة في العنوان ، ومن ثم فإن العنوان يمكن أن يكون مؤشرا تقريبيا لمحتوى الوثيقة . إلا أنه يحدث في بعض الأحيان أن يكون العنوان غامضا أو غير دال بما فيه الكفاية نتيجة للمبالغة في التعميم ، أو نتيجة لتركيز المؤلف على الخصائص الشكلية الجاذبة للغة ، على حساب الدقة في الدلالة والتعبير .

المستخلص :

غالبا ما يتصدر الصفحة الأولى للوثيقة ، بعد العنوان مباشرة ، مستخلص من إعداد المؤلف أو من إعداد المحرر ، أو من إعداد المؤلف ومراجعة المحرر . وسواء كانت من إعداد المؤلف أو من إعداد المحرر فإن المستخلصات الجيدة يمكن أن تفيد فعلا بإبراز عناصر المحتوى الموضوعي ، ومنها أيضا ما يستبعد الموضوعات الهامشية ويركز على الجوانب الجوهرية في المحتوى . ومن ثم فإن المستخلصات يمكن أن تكون من بين المصادر المحتملة للإحاطة بعناصر المحتوى الموضوعي للوثائق ، وإن كانت هناك دراسات كثيرة

تنبه إلى عدم الاكتفاء بها مصدراً للتكشيف .

نص الوثيقة :

تلتزم معظم الأعمال العلمية في تحريرها بنمط معين في ترتيب عناصر النص ، مما يتيح للمكشف المتآلف معها إمكانية الإحاطة بالمحتوى الموضوعي بسرعة وبأقل قدر من الجهد . فعادة ما يبدأ المكشف بقراءة المقدمة والملخص والخاتمة . فالمقدمة ، كما يقولون ، تبين ما يمكن أن نتوقع وجوده في النص ، بينما يبين الملخص والخاتمة ما ورد فعلا في النص . ومن شأن هذه العناصر الثلاثة أن تلقي الضوء على الموضوعات العامة التي يعالجها النص على الأقل . وعناوين الأقسام من المصادر التي يمكن الاعتماد عليها بوصفها عناوين الأجزاء الرئيسة للعمل . ولايختلف هذا العنصر كدليل للمحتوى الموضوعي عن عنوان العمل من حيث مظاهر القوة ومواطن الضعف . كذلك ينبغي للجمل الاستهلالية والجمل الختامية في كل فقرة من الفقرات أن تحظى باهتمام خاص من جانب المكشف ، لأن هذه الجمل عادة ما تشتمل على الرسالة التي تشكل مضمون الفقرة . وقد أثبت العديد من الدراسات التجريبية في التكشيف أن الجمل الإستهلالية خاصة ، هي التي تعبر عن رسالة الفقرة . وهناك بعض عناصر النص الأخرى التي ينبغي وضعها في الحسبان ، كالتمهيد التاريخي أو النظري لموضوع البحث ، ووصف المنهج المتبع في الدراسة ، والإيضاحيات بكل أشكالها . وعلى الرغم من أن الدراية بما ينبغي أن يُقرأ وما ينبغي استخلاصه تتوقف على الخبرة ، فإن هذه النقاط يمكن أن تقود الخطى في التعامل مع نصوص الوثائق .

قائمة المراجع :

يمكن للاطلاع على قائمة المراجع المصاحبة لنص الوثيقة أن تلقي مزيدا من الضوء على المحتوى الموضوعي . وعناوين الأعمال المستشهد بها الواردة في قائمة المراجع هي أبرز دليل موضوعي ، وإن كان من الممكن لاسم المؤلف أن تكون له دلالته في هذا الصدد أيضا ، خاصة إذا كان من المؤلفين البارزين في مجال التخصص . وسوف نناقش أهمية الإشارات الوراقية في التكشيف ، بشيء من التفصيل عندما نتناول كشافات الاستشهاد المرجعي .

الانتقاء :

عادة ما يخرج المكشف من خطوة الإحاطة بصورة ذهنية شاملة متكاملة لعناصر المحتوى الموضوعي للوثيقة . وهو ليس مطالبا بإبراز كل هذه العناصر ، لأنه عادة ما يكون مقيدا بحد أقصى لعدد المداخل الكشفية لكل وثيقة وفقا لسياسة المؤسسة التي يعمل بها ، كما أنه من الممكن لبعض عناصر المحتوى الموضوعي أن تكون خارج مجال اهتمام المجتمع المستفيد . أضف إلى ذلك احتمال وجود تفاوت واضح في تركيز المؤلف على هذه العناصر ، ومن ثم في مقدار ما يتوافر بالوثيقة من معلومات حول كل عنصر . ومن هنا يبدأ المكشف في ممارسة الترجيح والانتقاء حتى يضمن إبراز العناصر الموضوعية الجديرة فعلا بالتنويه وتجاهل ما عداها . وعادة ما يكون الترجيح معتمدا على :

أ . السياسات المتبعة من جانب مؤسسات التكشيف ، فيما يتعلق بالحد الأدنى والحد الأقصى لعدد المداخل الكشفية للوثيقة ، ونوعيات الموضوعات التي ينبغي التركيز عليها في التكشيف . فهناك بعض المؤسسات التي لا ترى مبرراً لتكشيف ما تشتمل عليه الوثائق من خلفيات تاريخية لأنها لا تقدم جديدا يذكر بالنسبة لمحتوى الوثيقة . والمكشفون العاملون في خدمة الاستخلاص الكيميائية *Chemical Abstracts* ، على سبيل المثال ، يكشّفون ، وفقا للتعليمات الصادرة لهم ، جميع القياسات ، والملاحظات ، والطرق المنهجية والأجهزة ، والمقترحات ، والنظريات التي تطرح لأول مرة ، والتي تتمتع بأهمية في حد ذاتها ، وكذلك جميع المركبات الكيميائية الجديدة ، وجميع العناصر والمركبات وغيرها من المواد التي ترد عنها بيانات جديدة . أما خدمة الاستخلاص البيولوجية *Biological Abstracts* فتطلب من المكشفين أن يراعوا في اختيار الموضوعات طبيعة الدراسة ، وما إذا كانت وصفية أم تجريبية أم نظرية ، وطبيعة التقرير ، وما إذا كان بحثا أم مراجعة علمية أم وراقية ، وكذلك الكائنات والمواد موضوع الدراسة ، والأساليب المتبعة في الدراسة ، والمكان الذي أجريت فيه الدراسة . [٦] أما فيما يتصل بعدد المداخل الكشفية التي يتم اختيارها للوثيقة ، فإن هناك تباينا واضحا بين نظم الاسترجاع ، حيث يتوقف ذلك على أهداف النظام والموارد المتاحة له . ويتراوح متوسط عدد المصطلحات الكشفية للوثيقة بين مصطلحين اثنين فقط وخمسين أو ستين

مصطلحا . [٦] ويتراوح نصيب الوثيقة من المصطلحات الكشفية في المدلرز بين عشرة مصطلحات وعشرين مصطلحا . [١]

ب . مدى التركيز النسبي من جانب المؤلف على عناصر المحتوى الموضوعي لوثيقته ؛ فعادة ما تكون هناك موضوعات جوهرية تشكل بؤرة الاهتمام وأخرى هامشية . وعلى المكشف أن يكون قادرا على التمييز بين الفئتين .

جـ . ما يهم مجتمع المستفيدين من عناصر المحتوى الموضوعي .

وفى حالة إتاحة ناتج التكشيف بأكثر من شكل ، كأن يصدر مثلا في شكل كشاف مطبوع في الوقت نفسه الذي يشكل فيه مرصدا إلكترونيا للبيانات ، كما هو الحال على سبيل المثال ، في الكشاف الطبي *Index Medicus* المطبوع والمدلرز *MEDLARS* ، ونظرا لعدم إمكان تكرار التسجيلات الوراقية في الشكل المطبوع تحت جميع المصطلحات الكشفية الخاصة بالتسجيلة ، يُطلب من المكشفين تمييز المداخل الكشفية التي تستخدم لأغراض الفرز والترتيب في الشكل المطبوع وتلك المداخل التي تستخدم لأغراض البحث والاسترجاع في الشكل الإلكتروني . [١] وعادة ما تمثل مداخل الترتيب في المطبوع الموضوعات الجوهرية أو المهمة في نظر المكشفين .

الترجمة :

عادة ما تنتهي الخطوة الخاصة بالترجيح والانتقاء بقائمة مبدئية بالمصطلحات أو المفاهيم التي تدل على عناصر المحتوى الموضوعي التي يراها المكشف جديرة بالتنويه أو الإبراز . ويراجع المكشف هذه القائمة مقابل لغة التكشيف المعتمدة في النظام ، لينتقي ما يقابلها من مصطلحات كشفية ، لضمان توحيد طريقة التعبير عن الموضوع الواحد . ومن الممكن لهذه المضاهاة أن تسفر عن الاحتمالات التالية : [٢]

أ . مطابقة بعض المصطلحات الواردة في قائمة المكشف للواصفات أوالمصطلحات الكشفية الواردة في المكنز المستخدم في النظام .

ب . أن تكون بعض المصطلحات الواردة في قائمة المكشف غير مطابقة تماما للواصفات الواردة في المكنز ، حيث يمكن للمكنز أن يكون مشتملا على مرادفات أو أشباه مرادفات لهذه المصطلحات . وعلى المكشف الالتزام بما ورد بالمكنز

جـ . أن يكون أحد المصطلحات الواردة في قائمة المكشف أعرض من أقرب المصطلحات إليه في المكنز من حيث المجال الدلالي .

د . أن يكون أحد المصطلحات الواردة في قائمة المكشف أكثر تخصيصا من أقرب المصطلحات إليه في المكنز من حيث المجال الدلالي .

هـ . أن يكون المصطلح الوارد بالمكنز متصلا بالمصطلح الوارد في قائمة المكشف بعلاقة نسب .

و . أن يتطلب التعبير عن المفهوم الوارد في قائمة المكشف الربط بين مصطلحين من المصطلحات الواردة في المكنز .

ز . ألا يكون بالمكنز مصطلح يدل على المفهوم الوارد في قائمة المكشف مما يستدعي إضافة مصطلح جديد إلى المكنز .

إلى آخر ذلك من احتمالات التعامل التفاعلي بين المكشف ولغة التكشيف أو المكنز . واللغة المصدرية في هذه الترجمة هي قائمة المصطلحات أو المفاهيم التي يخرج بها المكشف نتيجة للتحليل الموضوعي للوثيقة ، أما اللغة المستهدفة هنا فهي لغة التكشيف ، أي اللغة المعتمدة في النظام .

المراجعة :

المراجعة بهدف الاطمئنان إلى سلامة أداء العمل ، من الأمور التي لا غنى عنها في أي نشاط بشري . والمراجعة هي الخطوة النهائية في عملية التكشيف ، وعادة ما يتولاها مكشف متمرس للتحقق مما يلي :

أ . مدى اكتمال عناصر الإشارة الوراقية .

ب . مدى تغطية المصطلحات الكشفية للعناصر الموضوعية المهمة .

جـ . ما إذا كانت المصطلحات الكشفية تدل بدقة على الموضوعات .

د . ما إذا كان هجاء المصطلحات الكشفية صحيحا ، متفقا تمام الاتفاق مع الشكل الذي وردت به في لغة التكشيف .

هـ . تمييز المكشف للمصطلحات التي يمكن أن تستخدم لأغراض الفرز والترتيب في

الشكل المطبوع للكشاف .

و . التأكد من مبررات ترشيح مصطلحات كشفية جديدة لم ترد في لغة التكشيف .

تكشيف الكتب :

على عكس التكشيف الوراقي الذي عادة ما يتم في إطار نظم مؤسسية تقوم على الجهد الجماعي ، وتتوافر بها مقومات التوجيه والتدريب والمتابعة ، فإن تكشيف الكتب عادة ما يعتمد على الجهود الفردية التي يتحمل فيها الفرد مسئولية كل صغيرة وكبيرة بالنسبة للكشاف . ونرجو أن يجد المهتمون بتكشيف الكتب ، في هذا القسم ، بعض المبادئ والأسس العامة التي تحكم الأداء في هذا النشاط ، بالإضافة إلى بعض التوجيهات العملية التي يمكن الاسترشاد بها .

مسئولية تكشيف الكتب :

على الرغم مما لكشافات الكتب من أهمية ، فإن الرؤية بالنسبة لمسئولية إعدادها ما زالت غامضة ، والالتزام بوجودها ما زال ضعيفا . وما زالت صناعة النشر تنظر إلى كشاف الكتاب بوصفه واحداً من مصادر الإزعاج البغيض الذي يؤخر صدور الكتاب . وعلى ضوء الممارسات الحالية فإن تكشيف الكتاب يمكن أن يتولاه واحد من أربعة ؛ مؤلف الكتاب ، أو المكشف المحترف ، أو المحرر المسئول عن إخراج الكتاب ، أو أحد السكرتارية أو أحد المساعدين ممن يجيدون القراءة والكتابة . ويجد بعض الناشرين في اللجوء إلى هذه الفئة الأخيرة الحل المناسب الذي يضمن سرعة إعداد الكشاف ، حيث يمكن في تصورهم الانتهاء منه خلال عطلة نهاية الأسبوع . أما نوعية الكشاف الناتج فلا شأن لهم بها ؛ فكل ما يهمهم هو ألا يصدر الكتاب بلا كشاف ، أيا كان مستوى هذا الكشاف . ومن الناشرين من يعهد بالمهمة إلى المحرر المسئول عن إخراج الكتاب ، حيث يرون في الكشاف أحد المكونات المادية للكتاب ، دون النظر في الوظيفة ، ومدى صلاحية الكشاف الناتج لأداء هذه الوظيفة .

ويحدث في بعض الأحيان أن يتولى المؤلف مهمة إعداد الكشاف . وقد اختلفت الآراء حول تكشيف المؤلف لكتابه ، وأثير جدل صاخب حول جدوى هذا البديل ومبرراته ؛

فيرى المؤيدون أنه ما من أحد يعرف عن محتوى الكتاب أكثر من المؤلف ، ومن ثم فإن تكشيف المؤلف لكتابه يمكن أن يسفر عن مداخل كشفية صائبة . أما المعارضون فيرون أن المؤلف أحيانا ما ينظر إلى الكتاب من الداخل ، ومن ثم فإنه قد لا يراعى الزوايا التي يمكن من خلالها أن يتعامل القراء مع الكتاب . كما يرون أيضا أن الدراية بمحتوى الكتاب لا تضمن ببساطة ، دراية المؤلف بكيفية إعداد كشاف مناسب . [٧]

وتكشيف الكتاب ليس بالعمل الذى يمكن أن يمارسه الهواة ، وإنما مهمة لها مقوماتها ، حيث تتطلب الدراية بموضوع الكتاب ومحتواه ، ومصطلحات المجال وما به من مترادفات ، بالإضافة إلى الدراية بالأسس العامة ، والتمكن من طرق التكشيف وإجراءاته . وهذه مقومات لا تتوافر إلا للمكشفين المحترفين .

أدوات تكشيف الكتب :

كصاحب أي مهنة ، فإن مكشف الكتب بحاجة إلى أدوات العمل التي تكفل له القدرة على إنجاز مهمته على أحسن وجه . ففضلا عن البطاقات التي تسهل الفرز والترتيب ، والوعاء المناسب للاحتفاظ بهذه البطاقات التي يمكن أن تتجاوز احتياجات الكتاب الواحد منها عدة آلاف ، يحتاج المكشف إلى عدد من الأدوات المرجعية الأساسية ، كأحد المعاجم الحديثة أحادية اللغة ، وأحد المكانز العامة ، بالإضافة إلى بعض المعاجم الخاصة بالمصطلحات ، وبعض كتب الحقائق المتخصصة في موضوع الكتاب الذى يقوم بتكشيفه ، وأحد المكانز المتخصصة في هذا الموضوع . كما يمكن أن يتطلب العمل في بعض الأحيان ، وجود معجم أماكن مناسب ، ومعجم للتراجم . [٢ ، ٧]

خطوات تكشيف الكتاب :

يمر تكشيف الكتاب بسلسلة متصلة من الخطوات ، تبدأ بالتخطيط وتنتهي بتحرير الكشاف ووضعه في صورته النهائية تمهيدا للطباعة ، مروراً بالاطلاع على الكتاب ، وتسجيل المداخل الكشفية وبيانات الصفحات على البطاقات ، والمراجعة والفرز والترتيب .

التخطيط للكشاف :

عادة ما يتم التخطيط للكشاف بالتنسيق بين المكشف من جهة ، والناشر أو المحرر المسئول عن إخراج الكتاب من جهة أخرى . ومن شأن هذا التنسيق أن يساعد في اتخاذ القرارات الخاصة بحجم الكشاف وأسلوبه ، كما يؤدي أيضا إلى تنظيم دورة العمل في الكشاف على نحو يضمن الاقتصاد في الوقت ، وتجنب التعارض مع مسار الأعمال الأخرى الخاصة بإخراج الكتاب . فلكل دوره أو ما يمكن أن يسهم به في إخراج الكتاب بالشكل المناسب ؛ فالمكشف خبير في التكشيف ، وتصميم الكشافات وإخراجها ، وفيما لخصائص الكشاف من تأثير على المستفيد من الكتاب ، والناشر خبير فى أساليب النشر واقتصادياته ، والمحرر خبير في الجوانب اللغوية والطباعية الخاصة بإخراج الكتاب بوجه عام . ومن الممكن لتكشيف الكتاب أن يسير في خط موازٍ لأعمال أخرى ، كمراجعة تجارب الطباعة من جانب المؤلف ، وكذلك إعداد الأقسام أو العناصر التكميلية للكتاب ، كقائمة المحتويات ، والمقدمة أو التصدير ، والإيضاحيات ، والملاحق والتذييلات . وينبغي أن تكون مثل هذه العناصر في متناول المكشف ، حتى وإن كانت في صورتها الخام ، لأنها غالبا ما تشتمل على معلومات مهمة ، قابلة للتكشيف . ويمكن للمحرر أن يكون همزة وصل بين المؤلف والمكشف ، بحيث يوافي الأخير بأية تعديلات يمكن أن يدخلها الأول على النص ، وخاصة إذا كانت تعديلات جوهرية ، حيث يمكن على سبيل المثال ، لإضافة عدة أسطر للنص أن تؤدي إلى تغيير أرقام عشرات الصفحات . كذلك يمكن للمكشف أن ينبه المحرر لما يمكن أن يكتشفه من أخطاء ، كعدم الإطراد في هجاء بعض الكلمات ، أو عدم الإطراد في استعمال الأنماط وأحجام الأحرف ، كما أنه يمكن أن ينبه أيضا إلى الأخطاء المطبعية التي لم ينتبه إليها المؤلف أثناء مراجعة تجارب الطباعة .

وحجم الكشاف من القضايا الجوهرية التي ينبغي حسمها قبل الشروع في التكشيف . وعادة ما يتم تحديد الحجم بناء على المواءمة بين القيود الاقتصادية التي يضعها الناشر ، والصورة المثالية التي يراها المكشف . وينبغي أن يكون المكشف على دراية من البداية بما إذا كان الناشر قد وضع حدوداً لعدد مداخل الكشاف أوعدد

صفحاته . ومما لا شك فيه أنه يهم كلا من المؤلف والناشر والمكشف أن يكون الكشاف مكتملا على النحو الذي يلبي احتياجات القارئ بالشكل المناسب . ومن المهم في الوقت نفسه ، لجميع الأطراف ، ألا تزيد التكلفة على نحو لا مبرر له نتيجة للتفصيلات الزائدة عن الحد . ومن ثم فإن حجم الكشاف ينبغي أن يكون متفقا عليه من جانب كل من المكشف والناشر قبل الشروع في التكشيف ، لأنه من الصعب بمكان تعديل كشاف مكتمل حتى يمكن استيعابه في عدد محدد من الصفحات . كما أنه من الصعب بمكان أيضا استبعاد بعض المداخل من كشاف مكتمل ويظل محتفظا باطراده وتكامله . ويرى المكشفون المحترفون أن كشاف الكتاب عادة ما يكون في حدود خمس صفحات لكل مئة صفحة من النص ، [٧] أي أنه يمكن أن يشغل حوالي ٥٪ من الحيز الذي يشغله النص . وهذه حدود لامبالغة فيها ويمكن أن تحظى بالقبول من جانب الناشرين الحريصين على توفير المقومات الوظيفية للكتاب .

ومن القضايا التي ينبغي أن تحسم في مرحلة مبكرة أيضا أسلوب الإخراج الذي ينبغي الالتزام به عند وضع الكشاف في صورته النهائية . وعادة ما يتم الاتفاق على هذا الأسلوب بين كل من المكشف والمحرر . فمن الممكن للكتاب أن يكون مرتبطا بسلسلة معينة ، وعادة ما يكون المحرر حريصا على اتباع أسلوب موحد في إخراج جميع أعداد هذه السلسلة ، بما في ذلك شكل الكشافات . كذلك يرتبط أسلوب الإخراج بالحيز المخصص للكشاف . وترتيب المداخل الفرعية أحد العناصر المهمة في الإخراج . وهناك طريقتان لترتيب هذه المداخل ، أولاهما تسجيل مدخل واحد فقط في السطر ، والثانية هي طريقة الفقرات . والطريقة الأولى هي الأكثر شيوعا وخصوصا في كشافات الكتب العلمية والهندسية . وفضلا عن سهولة التعامل معها من جانب القارئ ، وصلاحيتها في حالة الرجوع إلى المداخل التي تعيها الذاكرة ، فإن هذه الطريقة لا غنى عنها بالنسبة للإفادة من المداخل الفرعية والمداخل المتفرعة من الفرعية . إلا أن اتباع هذه الطريقة يؤدي إلى شغل حيز أكبر مما تؤدي إلى شغله طريقة الفقرات ، حيث يمكن أن نجد فراغات كثيرة في الهامش الأيمن في الكشافات الأجنبية ، وفي الهامش الأيسر في الكشافات العربية .

ويستخدم أسلوب الفقرات في كشافات كتب التاريخ والعلوم الإجتماعية . وترتب بعض الكشافات التي تتبع أسلوب الفقرات المداخل الفرعية تبعا لتسلسل أرقام الصفحات ، لا هجائيا تبعا للكلمة الأولى في المدخل الفرعي . ويعني ذلك ظهور المداخل الفرعية في شكل أقرب ما يكون إلى قائمة المحتويات تحت المدخل الرئيس .

والترتيب الهجائي للمداخل من العناصر المتصلة بأسلوب الإخراج . وهناك كما نعلم ، طريقتان للترتيب الهجائي ، وهما الترتيب حرفا بحرف والترتيب كلمة بكلمة . وما لم يحدد الناشر أو المحرر الطريقة التي ينبغي أن تتبع ، فإنه يُوصى ، بناء على المواصفات المعيارية الخاصة بالمعهد الوطني الأمريكي للمواصفات المعيارية ANSI ، باتباع طريقة الترتيب حرفا بحرف في الكشافات الموضوعية ، وطريقة الترتيب كلمة بكلمة في كشافات الأسماء . (٧)

ومن القضايا الأخرى المتصلة بأسلوب الإخراج ، والتي ينبغي الاتفاق عليها من البداية ، عدد الكشافات التي يتم إعدادها للكتاب ؛ حيث يمكن إعداد كشاف موحد ترتب فيه المداخل بكل أنواعها في تسلسل واحد ، أو عدة كشافات مجزأة ، أحدها للموضوعات مثلا ، والثاني للأعلام ، والثالث لأسماء الأماكن ، والرابع لعناوين الكتب ... إلى آخر ذلك من الفئات النوعية المحتملة للمداخل . ويفضل عادة الاكتفاء بكشاف موحد يعفي المستفيدين من تبعات البحث في عدة كشافات .

قراءة الكتاب :

يفضل عادة ، بعد الاتفاق على حجم الكشاف وأسلوب إخراجه أن يلقي المكشف نظرة سريعة شاملة على الكتاب ، بهدف التعرف على طبيعته ، وطبيعة قارئه المحتمل ، وما يتوقعه هذا القارئ من الكشاف . فإذا كان الكتاب ترجمة لأحد الأعلام أو من كتب الرحلات على سبيل المثال ، فإن ذلك يمكن أن يكون دليلا على أن أسماء الأعلام وأسماء المعالم الجغرافية يمكن أن تشكل قطاعا كبيرا في الكشاف . كما يمكن أن يتبين أيضا للمكشف ، نتيجة لهذه القراءة السريعة ، ما إذا كان من الممكن للكشاف أن يميل نحو المداخل العامة أم أنه يمكن أن يجنح للتخصيص . وكما هو واضح ، فإن هذه الخطوة تتصل باتخاذ المزيد من القرارات حول خصائص الكشاف المتوقع ، أي أنها تصب في قناة

التخطيط لا في قناة التنفيذ . ولا ننسى في هذا الصدد أن كلا من الشمول والتخصيص مرتبطان بحجم الكشاف وما يمكن أن يشغله من حيز الكتاب . وعادة ما يسجل المكشف أثناء هذه القراءة الأولية بعض الملاحظات حول الاهتمام النسبي بكل عنصر من عناصر محتوى الكتّاب في النص ، والنقاط الجديرة بالاهتمام وتلك التي يمكن تجاهلها في التكشيف . ولضمان التخطيط المحكم للكشاف ، يرى بعض المكشفين إعادة قراءة الكتاب بتأنٍ وروية لتكوين صورة شاملة مكتملة للكتاب ، قد لا يتسنى لهم الحصول عليها عند الانغماس في التعامل مع مفرداته وجمله وصفحاته في عملية التكشيف .

إعداد بطاقات الكشاف :

بمجرد أن تستقر خطة الكشاف التي يضعها المكشف بالتشاور مع الناشر أو المحرر أو كليهما ، يبدأ إعداد البطاقات الخاصة بالكشاف ، حيث تنطوي عملية التكشيف ، في هذه الحالة ، على الإجراءات التالية :

أ . التحقق من الموضوعات وغيرها من العناصر القابلة للتكشيف في النص ، والتي تتسم بالجدة ، وتحظى بالاهتمام المناسب في الكتاب ، على نحو يؤهلها لأن تكون مداخل كشفية . ويفضل في هذه المرحلة وضع علامة على كل مادة يتم التحقق منها . وتعتمد هذه الخطوة على الأحكام القيمية للمكشف الذي ينبغي أن يضع في حسبانه كلا من المسوغ الأدبي ومسوغ المستفيد ، أي أنه لا يبرز موضوعا إلا بقدر ما يتوافر عنه من معلومات في الكتاب ، وبقدر ما يمكن أن يحظى باهتمام من جانب المستفيد من الكتاب . كذلك يراعى المكشف تجنب ما يسمى بالمداخل السلبية ؛ (٢) فمن الممكن لكتاب ما أن يشتمل على جملة من قبيل : «لايتسع المجال للحديث عن كل من الإمام محمد عبده والسيد جمال الدين الأفغاني» مثلاً . ولنا أن نتصور رد فعل المستفيد الذي يجد في الكشاف مدخلاً تحت محمد عبده وآخر تحت الأفغاني ، وعندما يرجع إلى الصفحة المشار إليها ، لا يجد سوى هذه الجملة .

ب . اختيار مصطلح المدخل الذي يمكن أن يفيد بشكل مناسب في الإرشاد إلى الموضوع أو غيره من المواد القابلة للتكشيف .

جـ . إضافة المفردات أوالعبارات التي تشكل المداخل الفرعية ، أو التي يمكن أن

تضفي المزيد من التخصيص على المدخل .

د . تسجيل رقم الصفحة .

هـ . صياغة إحالات «أنظر» و«أنظر أيضا» .

ويفضل استعمال البطاقات مساحة ٣ × ٥ بوصة ، وتخصيص بطاقة لكل مدخل ، وكذلك إعداد بطاقات مستقلة للإحالات . ويراعى فى هذه المرحلة وضع بطاقات الكشاف في تسلسل يتفق وتتابع صفحات الكتاب .

المراجعة والتصويب :

عندما ينتهي المكشف من قراءة الكتاب وإعداد بطاقات الكشاف فإنه ينبغي مراجعة البطاقات مقابل صفحات تجارب طباعة الكتاب ، وذلك للتأكد من اكتمال عملية التكشيف ودقتها . وللتحقق من الاكتمال ، فإنه يتعين على المكشف إعادة قراءة الكتاب كاملا للمرة الأخيرة ، ويحرص في هذه القراءة على البحث عن أية مواد لم يضع عليها علامات ، لأنها ربما تكون قد بدت له في القراءة الأولى هامشية ، ويتبين له عند المراجعة أنها تمثل موضوعات جديرة بالتكشيف فعلا . كذلك ينبغي أن يحرص المكشف بوجه خاص على البحث عن أية أسماء ربما لم ينتبه لها في القراءة الأولى . ويحتاج كل مدخل يضاف في هذه المراجعة إلى بطاقة خاصة أو بطاقة إحالة . ولمراجعة مدى الدقة يتعين على المكشف مقارنة العناصر أو المواد التي ميزها بعلامات في تجارب الطباعة ، ببطاقات الكشاف ، وذلك للتأكد من صحة المداخل والمداخل الفرعية ، وكذلك التأكد من صحة هجاء أسماء الأعلام . كذلك ينبغي في هذه الخطوة مراجعة أرقام الصفحات المسجلة على البطاقات مقابل صفحات تجارب الطباعة للتأكد من دقة البيانات .

فرز البطاقات وترتيبها وفقا للمداخل الموضوعية :

يتم في هذه الخطوة ترتيب البطاقات هجائيا وفقا للمداخل الرئيسة . وربما يتبين للمكشف في هذه المرحلة بعض مظاهر عدم الاطراد في التسميات ، أو المصطلحات التي يمكن الربط فيما بينها ، أو المداخل الموضوعية التي ينبغي تجزئتها . وينبغي إدخال التعديلات التي يمكن أن ترتفع بمستوى جودة الكشاف ، فور التحقق منها . وبعد استقرار

البطاقات في ترتيبها الهجائي وفقا للمداخل الرئيسة ، ينظر المكشف في المداخل الفرعية ، ويرتب البطاقات هجائيا وفقا لهذه المداخل ، ثم وفقا لأرقام الصفحات . كما يتم في هذه المرحلة تحرير بطاقات الإحالات ووضعها في مكانها الهجائي المناسب .

تهيئة الكشاف للطباعة :

يمكن بالاتفاق مع الناشر والمطبعة طباعة الكشاف من البطاقات مباشرة . وما لم يكن ذلك ممكنا ، فإنه يمكن تفريغ محتوى البطاقات في صفحات ، على نحو أقرب ما يكون إلى الشكل المطبوع . وربما كان هذا هو الأسلوب المفضل من جانب المسئولين عن التنضيد والتوضيب في الطباعة . ويوالي المكشف مراجعة تجارب طباعة الكشاف إلى أن يخرج في صورته النهائية . وعادة ما يتم ذلك بالتنسيق مع المحرر المسئول عن إخراج الكتاب .

هذه هي الخطوات التي يمر بها إعداد كشاف الكتاب يدويا . وسوف نتناول التكشيف الآلي للكتب في فصل لاحق . ومن الممكن الاعتماد على الحاسب الآلي في مرحلة الترتيب الهجائي . وفي هذه الحالة يمكن لتكشيف الكتاب أن يمر بالخطوات التالية :

١ . تسجيل المداخل الكشفية وأرقام الصفحات ، بحيث يشغل كل مدخل سطرا ، على صفحات الكتابة العادية بدلا من البطاقات ، ثم ترقيم الصفحات . ويمكن لهذه الصفحات المرقمة أن تكون أفضل من البطاقات ، لأغراض إدخال البيانات ومراجعة المدخلات .

٢ . إدخال بيانات التكشيف في النظام الآلي ، والحصول على بيانات المدخلات في شكل مطبوع ، دون فرز أو ترتيب .

٣ . مراجعة بيانات المدخلات مقابل أصول المداخل الكشفية وأرقام الصفحات ، للتأكد من اكتمال المدخلات ودقتها ، ثم تصويب الأخطاء إن وجدت .

٤ . ترتيب المداخل الكشفية هجائيا بواسطة النظام الآلي ، والحصول على ناتج الترتيب مطبوعا . ويمكن لهذا الناتج المطبوع أن يتخذ أحد شكلين :

أ . المدخل الكشفي مصحوبا بأرقام الصفحات المتصلة به ، مرتبة تصاعديا .

ب . المدخل الكشفي مكرراً ، في تسلسله الهجائي ، بعدد أرقام الصفحات

المتصلة به .

٥ . أيا كان الشكل الناتج عن الترتيب بواسطة الحاسب ، فإن الخطوة التالية هي تحرير الكشاف . وتشمل عملية التحرير هذه ما يلي :

أ . مراجعة صياغة المداخل الكشفية بهدف تحقيق الاطراد ، وتوحيد طريقة التعبير عن الموضوع الواحد . ويمكن لهذه الخطوة أن تنطوي على دمج لبعض المداخل وتجزئة أخرى ، مما يؤدي إلى بعض التعديلات في الترتيب الهجائي .

ب . إعداد الإحالات وإدخالها في الترتيب الهجائي .

جـ . استبعاد المداخل المكررة إن وجدت .

د . تجميع أرقام الصفحات المتصلة بكل مدخل ، وترتيبها تصاعديا إن لم تكن مرتبة .

٦ . دفع أصول الكشاف في صورته النهائية إلى المطبعة .

المراجع

(١) لانكستر ، فردرك ولفرد . نظم استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨١ .

(٢) Cleveland, Donald B. and Ana D. Cleveland. Introduction to indexing and abstracting. Littleton, Colorado, Libraries Unlimited, 1983.

(٣) جروش ، أودري . تقنيات المعلومات في المكتبات والشبكات ، ترجمة حشمت قاسم . الرياض ، مكتبة الملك عبد العزيز العامة ، ١٩٩٩ .

(٤) Rowley, Jennifer E. Abstracting and indexing. London, Clive Bingley, 1982.

(٥) حشمت قاسم . خدمات المعلومات ؛ مقوماتها وأشكالها . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨٤ .

(٦) Vickery, B. C. Analysis of information. *Encyclopedia of Library and Information Science*. vol. 1. New York, Marcel Dekker, 1968. PP. 355-384.

(٧) Borko, Harold and Charles L. Bernier. Indexing concepts and methods. New York, Academic Press, 1978.

الفصل السادس

تقييم الكشافات

الكشافات ، على اختلاف أنواعها ، والأشكال التي تتاح بها ، هي ناتج عملية التكشيف . وعملية التكشيف ، كما رأينا في الفصل السابق تفاعل بين المكشفين والوثائق ولغات التكشيف بالإضافة إلى المقومات والموارد التنظيمية والمادية والتقنية الأخرى . ويتم هذا التفاعل في إطار بيئة نظام معين ، والمستفيدون من الكشافات أحد عناصر هذا النظام ، وكذلك اختصاصيو المعلومات الذين يقومون بدور الوساطة بين المستفيدين ونظم الاسترجاع ، حيث يقومون بإجراء عمليات البحث بتفويض من المستفيدين . والكشاف ، سواء كان مطبوعا أو إلكترونيا ، محصلة تضافر عدد كبير من العوامل المتشابكة ، التي تتفاوت فيما بينها في مدى وضوح معالمها وقابليتها للقياس أو الملاحظة ، وتأثيرها النسبي في فعالية الكشاف . ومن الممكن تقسيم هذه العوامل إلى ثلاث فئات هي :

أ . خصائص الإنتاج الفكري الذي يحظى بالتغطية في الكشاف ، ومدى الشمول في التغطية .

ب . عملية التكشيف بمقوماتها الثلاث الرئيسة ، وهي المكشف ، ولغة التكشيف وأدواته ، والقواعد والتعليمات التي توجه نشاط المكشف .

جـ . تفاعل المستفيد مع الكشاف ، ويشمل مدى سهولة التعامل مع الكشاف ، ومدى الحاجة إلى التدريب ، وسرعة الاستجابة ، ومدى اكتمال التسجيلات المسترجعة ، ومدى رضاء المستفيد عن ناتج الاسترجاع .

ونحاول في هذا الفصل التعرف على الجوانب التي يمكن تقييمها في الكشافات ، ومعايير التقييم وأساليبه ، ونستهله بنظرة تاريخية على تطور الاهتمام بتقييم نظم استرجاع المعلومات .

نظرة تاريخية :

يحظى تقييم الكشافات ومن ثم مراصد البيانات الوراقية ، باهتمام واضح في الإنتاج الفكري لعلم المعلومات ، حيث يمثل هذا الموضوع مجالا خصبا للدراسات النظرية الأساسية والدراسات التجريبية ، فضلا عن الدراسات الوصفية التحليلية . وترجع البدايات المبكرة لهذا الاهتمام إلى مطلع خمسينيات القرن العشرين . إلا أن هذه البدايات ظلت متواضعة طوال الخمسينيات ، ثم حظيت بدفعة قوية في مطلع الستينيات . وكان لما يعرف في الإنتاج الفكري بدراسات كرانفيلد الفضل في تزايد هذا الاهتمام . [1] وليس أدل على هذا التحول من تغير معدلات النشر في هذا الموضوع في مجلة *American Documentation* التي كانت تصدر عما كان يعرف باسم American Documentation Institute التنظيم المهني الأمريكي الرئيس في مجال علم المعلومات ، الذي تغير اسمه عام ١٩٦٨ إلى الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات American Society for Information Science (ASIS) ، وتغير اسم المجلة إلى *Journal of the American Society for Information Science (JASIS)* ، حيث لم تنشر هذه المجلة طوال الخمسينيات سوى ثلاث مقالات تتصل بتقييم نظم استرجاع المعلومات ، ثم ارتفع معدل اهتمامها بالنشر في هذا الموضوع بحيث أصبح ثلاث مقالات في كل عدد فصلي في الستينيات . ويرجع الفضل في هذا الارتفاع في معدل الاهتمام إلى دراسات كرانفيلد التي بدأت عام ١٩٥٦ ، بهدف التحقق من الكفاءة النسبية لبعض أشكال لغات التكشيف ، اعتمادا على المنهج التجريبي . وفي سياق هذه الدراسات تطور المقياسان الرئيسان لتقييم كفاءة نظم الاسترجاع ، وهما الاستدعاء Recall والتحقيق Precision ، كما بدأت تتضح معالم قانون التناسب العكسي بين الاستدعاء

والتحقيق .

ومن أقدم الأعمال التي نشرت حول موضوع تقييم الكشافات ومراصد البيانات ، سلسلة من الدراسات حول نظم التكشيف ، صدرت تباعا في الفترة من عام ١٩٥٣ حتى عام ١٩٥٩ . [٢] ومن بين الأعمال القليلة التي نشرت في الخمسينيات في هذا الموضوع مقالة تتناول كفاءة الفهارس الموضوعية ، [٣] ومقالة أخرى ترصد الخبرات المكتسبة في المعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات في المكتبات المتخصصة . [٤] وفي المؤتمر الدولي للمعلومات العلمية الذي عقد في واشنطن عام ١٩٥٨ ، برعاية المؤسسة الوطنية للعلوم NSF والمعهد الأمريكي للتوثيق ، والاتحاد الدولي للتوثيق ، والمجلس الوطني للبحوث ، والأكاديمية الوطنية للعلوم ، في هذا المؤتمر حظيت قضية الصلاحية أو الاتصال بالموضوع ، بوصفها القضية المحورية في الحكم على الوثائق المسترجعة باهتمام خاص . [٥] وقد شهد النصف الأول من ستينيات القرن العشرين صدور عدد من الأعمال التي تتناول بعض جوانب دراسات كرانفيلد . [٦-١٣] وما كاد ذلك العقد ينتصف حتى بدت الحاجة واضحة إلى مراجعة علمية تستخلص المعارف والخبرات العلمية والمنهجية التي أكتسبت في موضوع التقييم ؛ ففي عام ١٩٦٦ صدر المجلد الأول من حولية المراجعات العلمية في مجال علم المعلومات *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)* مشتملا على مراجعة علمية للإنتاج الفكري في موضوع تقييم نظم التكشيف . [١٤] وفي عام ١٩٦٧ صدر المجلد الثاني من الحولية نفسها مشتملا على مراجعة علمية للإنتاج الفكري في الموضوع نفسه ، ولكن بعنوان مختلف إلى حد ما. [١٥] ثم أصبح هذا الموضوع بعد ذلك من الوجبات المألوفة على مائدة حولية المراجعات العلمية هذه . وفي المؤتمر السنوي الخامس للجمعية الأمريكية لعلم المعلومات ، الذي عقد عام ١٩٦٨ ، قدم بحث حول معايير تقييم نظم التكشيف . [١٦]

وربما كان فردرك ولفرد لانكستر هو أكثر علماء المعلومات اهتماما بتقييم نظم الاسترجاع حتى الآن . وكانت بدايته مع دراسات كرانفيلد ، ثم أكد تميزه في تقييم مرصد بيانات المدلرز *MEDLARS* . وفي عام ١٩٦٨ نشرت له أربعة أعمال تهتم بهذا الموضوع بطريقة أو بأخرى . [١٧-٢٠] ومن بينها الطبعة الأولى من كتابه «نظم استرجاع

المعلومات ...» [١٧] الذي ترجمت طبعته الثانية إلى العربية . [٢١] وما زال اهتمام لانكستر بالموضوع مستمرا .

أما سيريل كلفردون ، مهندس كرانفيلد وعقلها المدبر ، فقد استهل سبعينيات القرن العشرين بمراجعتين علميتين في الموضوع . [٢٢ ، ٢٣] وفي الفترة من أكتوبر ١٩٧٠ حتى فبراير عام ١٩٧١ نشرت مجلة *Special Libraries* سلسلة من خمس مقالات حول تقييم التكشيف . [٢٤-٢٨] وقد شهد ذلك العقد تزايدا مطردا في الأعمال التي تهتم بتقييم نظم الاسترجاع ، التي تركز على النظام الفرعي الخاص بالتكشيف ، واستمر هذا المد في الثمانينيات ، وما زال مستمرا والقرن العشرون يطوي القلة القليلة الباقية من صفحاته . [٢٩-٣٨] وعلى الرغم من اختلاف المقومات التقنية من حقبة إلى أخرى ، فقد ظل الأساس المنهجي واحداً . وبينما كانت السيادة لكشافات الربط اللاحق اليدوية في الأربعينيات ، سادت الخمسينيات نظم البطاقات المثقبة ، ونظم الاسترجاع المعتمدة على المصغرات الفيلمية . أما الستينيات فحقبة النظم الإلكترونية العاملة على دفعات ، بينما كانت السبعينيات حقبة النظم الإلكترونية العاملة على الخط المباشر . وشهدت الثمانينيات انتشار الفهارس المتاحة على الخط المباشر ، كما شهدت تنافسا بين نظم الاسترجاع على الخط المباشر ونظم الأسطوانات الضوئية المكتنزة . أما التسعينيات فقد جنت ثمار اكتمال مقومات النظام اللاورقي المتمثلة في النشر الإلكتروني ، وتطور تقنيات الاتصالات بعيدة المدى والمشابكة البينية ، ثم الإنترنت . وما زالت الحاجة إلى التقييم قائمة ، وإن اختلفت صور العناصر التي ينبغي أن يشملها التقييم .

وهذه ليست بالمراجعة العلمية للإنتاج الفكري المتخصص في تقييم مراصد البيانات ، ولا بالوراقية الشارحة التي تعرف بمفردات هذا الإنتاج ، وإنما محاولة متواضعة لتسليط الضوء على بعض الأعمال البذرية التي يمكن أن تشكل معالم بارزة في مسيرة التقييم . وهي أعمال لا غنى عنها بالنسبة لمن يريد أن يسلك سبيله في هذا المجال مسلحا بالمبادئ الأساسية .

معايير تقييم الكشافات :

الكشافات ، كما نعلم ، ليست هدفا في حد ذاتها ، وإنما تكتسب أهميتها

ومبررات وجودها مما يمكن أن تكفله للمستفيدين من خدمات . وتتمثل هذه الخدمات بالنسبة للكشافات الوراقية أو مراصد البيانات أو نظم استرجاع الوثائق في البحث الراجع في الإنتاج الفكري ، والبحث الجاري لأغراض البث الانتقائي للمعلومات . (٣٩) ويقسم لانكستر معايير تقييم نظم استرجاع الوثائق إلى ثلاثة مستويات ؛ المستوى الأول هو تقييم الفعالية ويهتم بالاعتبارات الخاصة بإرضاء المستفيدين . ويشمل هذا المستوى معايير التكلفة التي يتحملها المستفيد مقابل الإفادة من النظام ، وتكلفة الجهد المستنفد من قبل المستفيد في الإلمام بسبل التعامل مع النظام ، والجهد الذي يستنفد في الإفادة الفعلية بكل عناصرها ، والشكل الذي تقدم به المخرجات . أما المعايير الزمنية فتشمل المدى الزمني الفاصل بين تقديم الاستفسار والحصول على التسجيلات الوراقية ، والمدى الزمني الفاصل بين تقديم الاستفسار والحصول على الوثائق ، بالإضافة إلى بعض الاعتبارات الزمنية الأخرى ، كالوقت الذي ينفقه المستفيد انتظاراً لدوره في التعامل مع النظام . ولا يعنينا من هذه المعايير الزمنية سوى سرعة الاستجابة ، أي المدى الزمني الفاصل بين تقديم الاستفسار والحصول على التسجيلات .

كذلك يشمل المستوى الأول ، وهو تقييم الفعالية ، المعايير النوعية ، وهي مدى الشمول في تغطية مرصد البيانات ، ومدى اكتمال المخرجات ، أي معدل الاستدعاء . ومدى صلاحية المخرجات ، أي معدل التحقيق ، ومدى جدة المخرجات ، ويرتبط هذا المعيار الأخير بمدى الفورية في توفير مرصد البيانات لمقومات التعريف بالوثائق الجديدة ، ومدى اكتمال البيانات المسترجعة ومدى دقتها .

أما المستوى الثاني فهو تقييم فعالية التكلفة ، ويشمل تكلفة الوحدة بالنسبة لكل تسجيلة صالحة يتم استرجاعها ، وتكلفة الوحدة بالنسبة لكل تسجيلة صالحة جديدة يتم استرجاعها ... إلى آخر ذلك من احتمالات وحدات التكلفة الخاصة بتعامل المستفيد مع مرصد البيانات .

أما المستوى الثالث الأخير للتقييم ، فهو تقييم عائد التكلفة ، أي العائد الاستثماري الناتج عن الإنفاق على النظام . (٢١ ، ٤٠)

ويهمنا من كل هذه المعايير مدى اكتمال تغطية مرصد البيانات للإنتاج الفكري ،

ومعدل الاستدعاء ، ومعدل التحقيق ، والفورية ، بالإضافة إلى بعض جوانب عملية التكشيف ذات الأثر المباشر على أداء نظام الاسترجاع ، وهي مدى الإحاطة ، ومدى التخصيص ، ومدى الإطراد في ممارسة التكشيف . وكل هذه المعايير ، كما أشرنا ، مرتبطة ببعضها البعض .

مدى اكتمال التغطية :

لا يختلف تقييم مدى اكتمال تغطية الكشاف أو مرصد البيانات للإنتاج الفكري في مجال اهتمامه ، كثيرا عن تقييم مدى اكتمال تغطية مجموعة إحدى المكتبات للإنتاج الفكري في موضوع معين . (٤٠) ومن الممكن تقييم مجموعات المكتبات اعتمادا على القوائم الوراقية التي يتم إعدادها خصيصا ، أو على الوراقيات المعيارية إن وجدت . ومن الممكن اتباع الأسلوب نفسه في تقييم مراصد البيانات ، وقد استخدم فعلا في العديد من الدراسات منذ منتصف ستينيات القرن العشرين . فإذا كنا نود على سبيل المثال تقييم مدى اكتمال تغطية الكشاف الطبي *Index Medicus* في موضوع الفشل الكلوي ، فإننا يمكن أن نوفق في العثور على وراقية تبدو شاملة أو تدعي الشمول في تغطية الإنتاج الفكري لهذا الموضوع في مدى زمني معين . ويمكن لمهمتنا في هذه الحالة أن تكون يسيرة ، حيث لا تتطلب أكثر من مجرد مراجعة مداخل الوراقية مقابل كشاف المؤلفين في الكشاف الطبي للتحقق من الأوعية التي يشتمل عليها فعلا وتلك التي لا يشتمل عليها . ونتيجة لذلك يمكن أن ننتهي إلى القول بأن الكشاف الطبي يغطي ٨٠٪ مثلا أو أكثر أو أقل من الإنتاج الفكري المتخصص في هذا الموضوع . ونحن بحاجة بالطبع هنا لأن نكون على دراية بسياسات مرصد البيانات موضوع التقييم ؛ فالكشاف الطبي ، على سبيل المثال ، يكاد يكون مقتصرا على مقالات الدوريات والأطروحات وتقارير البحوث ، ولا يهتم بالكتب .

وكما يرى لانكستر ، فإن لهذا الأسلوب مشكلاته ، فمن الصعب بمكان العثور على الوراقيات الشاملة ، كما أننا قد لا نكون على دراية بكيفية تجميع الوراقية التي يمكن الاعتماد عليها . وإذا حدث أن كانت الوراقية التي نعتمد عليها مستقاة في الأساس من الكشاف الطبي ، أو من نظيره الإلكتروني المدلرز *MEDLARS* ، فإنها قد

لا تكون صالحة بحال لتقييم هذا الكشاف . والواقع أننا لا نحتاج بالطبع إلى وراقية شاملة فعلا لتقدير مدى اكتمال تغطية أحد مراصد البيانات للإنتاج الفكري في موضوع معين ، بل إن كل ما نحتاج إليه هو عينة ممثلة من تسجيلات الإنتاج الفكري المتخصص في ذلك الموضوع . ومن بين سبل الحصول على مثل هذه العينة الاعتماد على أحد مراصد البيانات كمصدر للتسجيلات التي يمكن بها تقييم تغطية مرصد بيانات آخر . فهب أننا نود على سبيل المثال ، معرفة مدى اكتمال تغطية كشاف الهندسة *Enginering Index* للإنتاج الفكري في موضوع الموصلات الفائقة ، فإننا يمكن أن نلجأ إلى نشرة مستخلصات الفيزياء *Physics Abstracts* ، حيث يتبين لنا أن هذه النشرة تشتمل على مئتي تسجيلة مثلا مكشفة تحت «الموصلات الفائقة» أو «الموصلية الفائقة» ، ثم نستخدم هذه المجموعة من التسجيلات لتقدير مدى اكتمال تغطية كشاف الهندسة . وبعد مراجعة هذه التسجيلات مقابل كشاف المؤلف في كشاف الهندسة ، فإنه قد يتبين لنا وجود ١٤٢/٢٠٠ في هذا الكشاف ، أي أن التغطية تقدر بحوالي ٧١ ٪ . وما إذا كانت المئتا تسجيلة تشكل كل ما هو منشور عن الموصلات الفائقة أم لا ، أمر لا يهمنا من قريب أو من بعيد ، لأننا ننظر إليها بوصفها عينة ممثلة للإنتاج الفكري في الموضوع .

ومن الممكن بالطبع أن تنقلب الآية ، أي نعتمد على تسجيلات مستقاة من كشاف الهندسة لتقدير مدى اكتمال التغطية في نشرة مستخلصات الفيزياء . ومن الممكن ، على هذا النحو ، التعرف على مدى التداخل في تغطية اثنين أو أكثر من مراصد البيانات ومقدار ما ينفرد به كل منها . وقد أفاض لانكستر ، [٤١] ولانكستر و وورنر ، [٤٠] في مناقشة تطبيق هذا الأسلوب في تقدير مدى اكتمال التغطية في مراصد البيانات . وقد جاءت هذه المناقشات مشفوعة بالعديد من الأمثلة والنماذج التوضيحية .

وينبه لانكستر [٤١] إلى ضرورة وضع ظاهرة تشتت الإنتاج الفكري في الحسبان عند تقدير مدى اكتمال التغطية في مراصد البيانات ، ويسوق العديد من الشواهد على التشتت الزمني واللغوي ، فضلا عن التشتت في منافذ النشر ، للإنتاج الفكري المتخصص في بعض المجالات الموضوعية .

وقانون برادفورد للتشتت من الأساليب المحتملة لتقدير مدى اكتمال التغطية في

مراصد البيانات ، وخاصة تلك المراصد التي تهتم في المقام الأول بمقالات الدوريات . ولم يعد توفير البيانات اللازمة لتطبيق هذا القانون يمثل مشكلة تذكر ، في ظل مراصد البيانات الإلكترونية . وتقتصر هذه البيانات على الدوريات المصدرية أي الدوريات التي أسهمت بالمقالات التي تحظى بالتغطية في مرصد البيانات ، وعدد المقالات التي أسهمت بها كل دورية في مرصد البيانات موضوع التقييم ، وليس إجمالي ما أنتجته كل دورية ، ثم ترتيب الدوريات تنازليا وفقا لحجم إسهامها من المقالات التي يغطيها مرصد البيانات . وعلى الرغم من كثرة ما نشر عن قانون برادفورد وأساليب تطبيقه ، تظل مقالة برترام بروكس حول التحليل الكمي للبيانات الوراقية [٤٢] هي أبسط ما يمكن الاسترشاد به في تطبيق هذا القانون وخاصة في صورته البيانية . أضف إلى ذلك وجود بعض البرمجيات القادرة على تهيئة البيانات اللازمة لتطبيق قانون برادفورد ، وتطبيق القانون فعلا واستخلاص النتائج .

مدى السرعة في التغطية :

يقصد بهذا المعيار ، الذي يسمى الفورية ، الفاصل الزمني بين صدور الوثائق الأولية والتعريف بها في الكشافات المطبوعة ، أو دخول تسجيلاتها أي بدائلها في مراصد البيانات . وهذا المعيار لا يخفى على المستفيد من الكشافات المطبوعة ، حيث تاريخ صدور الكشاف المطبوع معروف وتاريخ صدور أي وثيقة من الوثائق التي تحظى بالتغطية ، أو على الأقل عام الصدور معروف بوصفه يشكل أحد عناصر التسجيلة الوراقية . أما في مراصد البيانات الإلكترونية ، وخاصة تلك التي يتم التعامل معها على الخط المباشر ، فإن هذا المعيار قلما يكون ظاهرا للمستفيد ، إلا أنه عادة ما يكون من الممكن إدراكه . وعادة ما تفضي سهولة ملاحظة هذا الجانب إلى استخلاص نتائج لا تستند إلى أساس متين ؛ فالإنسان بطبعه عادة ما يميل إلى الوقوف أمام الحالات الاستثنائية ، كما أنه عادة ما يميل إلى تحميل التوقعات أكثر مما تحتمل عند إصدار الأحكام . فمن الممكن على سبيل المثال للمستفيد الذي يتعامل مع أحد الكشافات المطبوعة أن يلقي نظرة على عدد من التسجيلات ، وعندما يتبين له أن بعضها يتصل بوثائق نشرت منذ عامين أو ثلاثة ، فإنه قد يخلص ، وعلى نحو لا مبرر له ، إلى أن هذا

الكشاف بوجه عام بطيء جدا في تتبع الوثائق الجديدة والتعريف بها .

وواقع الأمر أن هناك كثيرا من العوامل التي يمكن أن تؤدي إلى تأخر ظهور التسجيلات في الكشافات وملفات مراصد البيانات ؛ فهناك أولا المدى الزمني الفاصل بين نشر الأعداد الجارية من الدوريات ووصولها إلى المؤسسة المسئولة عن الكشاف أو مرصد البيانات ، والذي يمكن أن يكون طوله راجعا إلى عوامل جغرافية أو اقتصادية . فمن الممكن على سبيل المثال لمؤسسات التوثيق البريطانية أن تتلقى الدوريات التي تصدر في بريطانيا ، عن طريق البريد في غضون يوم أو يومين بعد صدورها ، بينما يمكن للدوريات التي تصدر خارج بريطانيا أن يستغرق وصولها ستة أسابيع أو سبعة . وهناك بعض فئات أوعية المعلومات التي يصعب تتبعها ، وإذا أمكن تتبعها فإنه قد يكون من الصعب الحصول عليها ، كما هو الحال على سبيل المثال بالنسبة لأعمال المؤتمرات . كما أنه من الممكن للوثائق التي تصدر بلغات غير مألوفة أن يتطلب تجهيزها وقتا أطول من المتوسط ، نظراً لندرة المترجمين المؤهلين . كذلك يتطلب تتبع المواد الهامشية التي يقصد بها عادة تلك التي تصدر في الدوريات أو المطبوعات الأخرى التي لا تتعامل معها مؤسسة التكشيف بانتظام ، وقتا أطول مما يتطلبه تتبع المواد البؤرية ، لأن هذه الهامشية غالبا ما يتم التحقق منها بالإطلاع على بعض خدمات التوثيق الأخرى ، ومن ثم فإن فترة تأخر تجهيزها يمكن أن تكون مضاعفة . وهناك تفاوت بين مؤسسات التوثيق في مدى سرعة نظم التجهيز ، ومن الممكن أن يعزى بعض التأخر إلى ما يكتنف النظام من قصور . وفي حالة الإفادة من الكشاف أو مرصد البيانات لأغراض الإحاطة الجارية فإن حكم المستفيد عليه يمكن أن يكون متأثرا بعدد المواد التي سبق له الإحاطة بها ، مما ورد في أحدث إصدارات الكشاف . ويرى لانكستر أن وجود بعض المواد التي سبق للمستفيد الإحاطة بها يؤدي إلى تعزيز الثقة في إمكانية الاعتماد على الخدمة ، إلا أنه من الممكن لوجود عدد كبير من هذه المواد أن يؤدي إلى فقدان الثقة في فوريتها . [٤١]

وللفورية من وجهة نظر من يقوم بإجراء التقييم جاذبيتها الواضحة كمعيار للفعالية ؛ فهي تتميز بالسهولة النسبية في القياس ، وعدم قابليتها للتفنيد أو الجدل حولها عندما تقاس ، وذلك لأنها لا تعتمد على الأحكام الشخصية ، وإنما يمكن الكشف

عنها بمجرد المقارنة بين تاريخ الوثائق الأولية وتاريخ التعريف بهذه الوثائق في الكشافات أو مراصد البيانات . ويمكن لمن يقوم بإجراء التقييم أن يفاضل بين تاريخ النشر الفعلي للوثائق وتاريخ توافر هذه الوثائق أو إتاحتها . و كذلك الحال أيضا بالنسبة لتاريخ التعريف بهذه الوثائق ؛ فتاريخ التعريف في الكشافات المطبوعة يمكن أن يكون تاريخ صدور الكشاف أو تاريخ إتاحته في متناول المستفيدين . (٤١)

وأيا كان التاريخ الذي يرتضيه المقيِّم أساسا للقياس ، سواء بالنسبة للوثائق الأولية أو بدائل هذه الوثائق في الكشافات ومراصد البيانات ، فإن تقييم الفورية يتطلب سحب عينة مناسبة من التسجيلات ، وحساب متوسط الفاصل الزمني بين تاريخ الوثائق الأولية وتاريخ تسجيلات التعريف بهذه الوثائق . ومن الممكن حساب هذا المتوسط بالنسبة للكشاف أو مرصد البيانات ككل ، كما يمكن حسابه بالنسبة لكل فئة نوعية أو لغوية من فئات الوثائق التي تحظى بالتغطية . ويتطلب الأمر في هذه الحالة مراعاة هذه الفئات في العينة .

بقي أن نشير هنا إلى الارتباط الوثيق بين الفورية ومدى جدة ما يقدم للمستفيدين في الإحاطة الجارية أو البث الانتقائي للمعلومات . فمعدل الجدة Novelty في البث الانتقائي للمعلومات هو نسبة تسجيلات الوثائق التي لم يسبق للمستفيد التعرف عليها من إجمالي ناتج عملية البحث الذي يقدم إليه . ويمكن القول أنه كلما تراجعت الفورية تراجع معدل الجدة ، لأنه كلما طال الفاصل الزمني بين الوثائق الأولية وجهود التعريف بها ازدادت احتمالات تعرف المستفيد على ما يهمه من وثائق أولية بعيدا عن قنوات التعريف الثانوية ، وذلك بالإطلاع على الأعداد الجارية من الدوريات مثلا .

الاستدعاء والتحقيق :

سواء كانت عملية المضاهاة من أجل الاسترجاع تتم في كشاف بطاقي أو مطبوع أو إلكتروني ، وسواء كانت هذه المضاهاة تتم بواسطة المستفيد نفسه أو عن طريق من ينوب عنه ، فإن المستفيد عادة ما يقسم ناتج الاسترجاع إلى فئتين ؛ وثائق صالحة أو مناسبة أو متصلة بموضوع اهتمامه الذي كان دافعا لإجراء عملية البحث والاسترجاع ، ووثائق ليست كذلك . فتحديد الصالح وغير الصالح من الوثائق المسترجعة قرار يتخذه

المستفيد ، ولكن على أي أساس ، وبناء على أي معيار ، فهذه قضية تتجاوز حدود اهتمامنا في هذا السياق ، وهي قضية الصلاحية أو الاتصال بالموضوع ، التي بدأ الجدل حولها يحتدم منذ عام ١٩٥٨ ، في المؤتمر الدولي للمعلومات العلمية الذي عقد في واشنطن برعاية عدد من المؤسسات العلمية الوطنية الأمريكية ، (٤٣) وما زال الجدل مستمرا حتى يومنا هذا . وكل ما يهمنا في هذا السياق هو تقسيم المستفيد لناتج الاسترجاع إلى فئتين . وكما يمكن لنظام التكشيف أن يسترجع وثائق غير صالحة بالنسبة للمستفيد ، فإنه يمكن أن يعجز عن استرجاع وثائق صالحة بالنسبة للمستفيد . ومن الممكن التعبير عن الموقف بكل احتمالاته على النحو الموضح في الشكل رقم (١٠) .

استجابة النظام	صالح	غير صالح	المجموع
مسترجع	أ	ب	أ + ب
غير مسترجع	جـ	د	جـ + د
المجموع	أ + جـ	ب + د	أ + ب + جـ + د = س

الشكل رقم (١٠) مصفوفة ناتج البحث في الكشاف

فالفئة (أ) في الشكل رقم (١٠) هي الوثائق الصالحة المسترجعة ، والفئة (ب) هي الوثائق غير الصالحة المسترجعة ، والفئة (أ + ب) هي مجموع الوثائق المسترجعة . أما الفئة (جـ) فهي الوثائق الصالحة التي لم تسترجع ، بينما الفئة (د) هي الوثائق غير الصالحة التي لم تسترجع ، وهي أكبر الفئات بالطبع . أما الفئة (أ + جـ) فهي مجموع الوثائق الصالحة في النظام ، ما استرجع منها وما لم يسترجع . بينما الفئة (ب + د) هي فئة الوثائق غير الصالحة ، ما استرجع منها وما لم يسترجع . أما (أ + ب + جـ + د) فتمثل إجمالي رصيد الوثائق التي يغطيها الكشاف أو مرصد بيانات التكشيف .

واعتمادا على الحقائق البسيطة الممثلة في هذه المصفوفة يمكن الخروج بمقياسين أساسين من مقاييس فعالية الكشافات ومراصد البيانات ، وهما الاستدعاء والتحقيق ، وهما مقياسان مرتبطان ببعضهما البعض على الرغم من اختلاف المعايير التي يقيسانها . فالاستدعاء يقيس قدرة نظام التكشيف على التحقق من الوثائق الصالحة بالنسبة

لاستفسار المستفيد ، أي (أ + جـ) في هذه المصفوفة ، ومن ثم استرجاع هذه الوثائق . أما التحقيق فيقيس قدرة نظام التكشيف على التنقية ، أي استبعاد الوثائق غير الصالحة بالنسبة للمستفيد ، أي استرجاع (أ + جـ) دون سواها . وكما يتضح من المصفوفة فإن الفئة (جـ) تمثل الوثائق الصالحة التي عجز النظام عن استرجاعها ، أي التي ضاعت على المستفيد ، أي تمثل فاقداً بالنسبة له . أما الفئة (ب) فتمثل الشوشرة أو الشوائب التي لم يستطع النظام التخلص منها والتي يمكن أن تشكل عبئا على المستفيد .

ويقاس كل من الاستدعاء والتحقيق على النحو التالي :

$$\text{الاستدعاء} = \frac{\text{أ}}{\text{أ + جـ}} \times ١٠٠$$

$$\text{التحقيق} = \frac{\text{أ}}{\text{أ + ب}} \times ١٠٠$$

حيث يتم الضرب في مئة للحصول على نسبة مئوية بدلا من الكسر .

وكمثال نفترض أنه قد تم ، نتيجة لإحدى عمليات البحث في الكشاف استرجاع مئة وثيقة ، بينما كان الكشاف يضم مئة وعشرين وثيقة تتصل بموضوع الاستفسار الذي بناء عليه تمت عملية البحث . وبعرض الوثائق المئة المسترجعة على المستفيد حكم بصلاحية خمسين وثيقة فقط ، حينئذ يكون :

$$\text{الاستدعاء} = \frac{٥٠}{١٢٠} \times ١٠٠ = ٤١,٦٧ \%$$

$$\text{و التحقيق} = \frac{٥٠}{١٠٠} \times ١٠٠ = ٥٠ \%$$

وبينما يمكن حساب التحقيق بقدر كبير من الدقة ، حيث مجموع الوثائق المسترجعة معروف ، وعدد الوثائق التي حكم المستفيد بصلاحيتها معروف أيضا ، فإن الأمر ليس كذلك بالنسبة للاستدعاء ، حيث يصعب في نظم الاسترجاع العاملة فعلا ، التيقن من عدد الوثائق الصالحة التي ينبغي استرجاعها استجابة لاستفسار معين ، وكل ما نستطيعه في مثل هذه النظم هو تقدير هذا العدد . وعملية التقدير هذه ليست بالمهمة اليسيرة ، حيث يدخل في حساباتها كل من عدد الوثائق التي يغطيها النظام ، وعدد المصطلحات

الكشفية المستخدمة في النظام ، بالإضافة إلى عدد المحددات في استراتيجية البحث ، وعلاقة هذه المحددات ببعضها البعض . [١ ، ٢١] ولا يمثل عدد الوثائق الصالحة التي يحتمل استرجاعها مشكلة تذكر في السياقات التجريبية .

وهناك تناسب عكسي بين الاستدعاء والتحقيق ، أي أنه كلما ارتفع معدل الاستدعاء انخفض معدل التحقيق ، لأن الارتفاع بمعدل التحقيق يتطلب المزيد من الإحكام في صياغة استراتيجية البحث ، باستعمال المصطلحات الأكثر من غيرها تخصيصا ، أو بإضافة المزيد من المحددات التي ترفع من قدرة النظام على التنقية . أما الارتفاع بمعدل الاستدعاء فيتطلب التخفيف من القيود ، باستعمال المصطلحات الأعرض من غيرها ، أو استعمال مختلف المترادفات المسموح باستعمالها ، أو إسقاط بعض المحددات . ومن الجدير بالذكر أن هذين المقياسين ينبغي أن يستخدما معا عند التقييم من أجل الحصول على صورة حقيقية لمستوى أداء النظام . ولكي تكون للنتائج المستخلصة دلالتها فإنه ينبغي إجراء عدد كبير نسبيا من عمليات البحث التي تمثل مختلف أنماط الإفادة من النظام .

ولنا أن نتساءل لماذا الأخطاء في الاسترجاع ، أو لماذا القصور في أداء النظام؟ أسباب القصور كثيرة ، ولكن أيا منها لا يرجع إلى المقومات المادية أو التقنية للنظام ، سواء كان هذا النظام كشافا مطبوعا أو مرصدا إلكترونيا . وإنما ترجع هذه الأسباب إلى الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المكشفون ، أو الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها من يقومون بإجراء عمليات البحث ، كما يمكن أن تأتي نتيجة للقصور في اللغة المستعملة في التكشيف ، وفي صياغة استراتيجيات البحث . ويهمنا في هذا السياق ما يتصل بخصائص عملية التكشيف ، مما يمكن أن يكون له انعكاسه على مستوى أداء الكشاف ، كما يقاس بالاستدعاء والتحقيق . ومن بين هذه الخصائص يحظى مدى الشمول ، ومدى التعمق ، ومدى التخصيص ، ومدى الاطراد ، ومدى الدقة في البيانات ، باهتمام خاص .

مدى الشمول في التكشيف :

يعني الشمول هنا مدى إحاطة المكشف بعناصر المحتوى الموضوعي للوثيقة ، تلك

العناصر الجديرة فعلا بالتكشيف . والشمول عكس الانتقاء ، وكلاهما مرتبط بعدد الموضوعات التي يتم تكشيفها في الوثيقة ، ومن ثم عدد المداخل الكشفية التي يتم تخصيصها للوثيقة . ويمكن القول بوجه عام ، أنه كلما ارتفع مستوى إحاطة المكشف بمحتوى الوثيقة ، أي كلما ازدادت عملية التكشيف شمولا ، ازداد عدد المداخل الكشفية التي يتم تخصيصها للوثيقة . ويرى مانفرد كوشان أن عدد المداخل الكشفية التي يمكن تخصيصها للوثيقة الواحدة لا يمكن أن يتجاوز حدا بعينه ، لأن الوثيقة لا يمكن أن تتناول عدداً كبيرا جدا من الموضوعات ، وتظل محتفظة في الوقت نفسه بجدواها كمصدر للمعلومات . كذلك يؤكد كوشان وجود علاقة إحصائية بين كل من متوسط عدد المداخل الكشفية للوثيقة ، وعدد المداخل الكشفية التي تضمها لغة التكشيف ، وعدد ما يضمه مرصد البيانات من تسجيلات تتصل بموضوع معين . كما يرى أيضا أنه من الممكن لمتوسط عدد المصطلحات الكشفية الخاصة بالتسجيلة مضروبا في عدد التسجيلات التي يضمها مرصد البيانات ، أن يكون مساويا لمتوسط عدد تسجيلات كل مصطلح كشفي مضروبا في عدد المصطلحات الكشفية التي تضمها لغة التكشيف .[٤٤] وعلى ذلك فإنه إذا افترضنا أن هناك نظاما للاسترجاع يضم ١٠٠٠٠٠ تسجيلة ، ويعتمد على لغة تكشيف تشتمل على ٥٠٠٠٠ مصطلح كشفي ، وكان متوسط عدد المصطلحات الكشفية الخاصة بالوثيقة الواحدة ١,٦ مصطلحا ، فإن متوسط عدد التسجيلات المتصلة بالموضوع الواحد =

$$= \frac{\text{متوسط عدد مصطلحات تكشيف الوثيقة} \times \text{عدد التسجيلات}}{\text{عدد المصطلحات الكشفية في لغة التكشيف}} = \frac{١,٦ \times ١٠٠٠٠٠}{٥٠٠٠٠}$$

= ٣,٢ تسجيلة

وعلى ذلك ، فإنه إذا كان هناك مرصد للبيانات يضم مليون تسجيلة ، ويعتمد على لغة تكشيف تضم ٨٠٠٠ مصطلح كشفي (وكان هذا هو الحال فعلا في المدلرز *MEDLARS* عام ١٩٧٠) ،[٢١] فإن متوسط نصيب المصطلح الكشفي من التسجيلات يبلغ ١٢٥ تسجيلة (١٠٠٠٠٠٠ / ٨٠٠٠) . وبتطبيق معادلة كوشان يتبين أن متوسط عدد المصطلحات الكشفية التي تخصص للوثيقة يبلغ مصطلحا واحدا فقط ، حيث

متوسط عدد التسجيلات الخاصة بالموضوع الواحد =

$$= \frac{\text{متوسط عدد مصطلحات تكشيف الوثيقة × عدد التسجيلات}}{\text{عدد المصطلحات الكشفية في لغة التكشيف}} = \frac{١ × ١٠٠٠٠٠٠}{٨٠٠٠}$$

= ١٢٥ تسجيلة

وهذه نتيجة بعيدة عن الواقع ، حيث كان متوسط نصيب التسجيلة من المصطلحات الكشفية في المدلرز حوالي عشرة مصطلحات . [٢١] هذا بالإضافة إلى أن ما ذهب إليه كوشان لا يتفق وما ذهب إليه براين كامبل ڤيكري من أن هناك اتجاها نحو زيادة عدد المصطلحات الكشفية التي تخصص للوثيقة الواحدة ، وذلك استجابة لعاملين ؛ أولهما تزايد أعداد الوثائق التي يتم تكشيفها ، مما يستلزم الارتفاع بمستوى الشمول والإحاطة ، على نحو يكفل تمييز الوثائق عن بعضها البعض ، ومن ثم الارتفاع بمعدل الاستدعاء . أما العامل الثاني فهو الحاجة الملحة إلى سرعة الإفادة من الوثائق ، ومن ثم تيسير الوصول إلى أدق ما تشتمل عليه من معلومات . [٤٥] وينبغي ألا ننسى أن للشمول حدوداً لا يمكن تجاوزها حتى لا ينعكس سلبا على مستوى الأداء ، حيث يمكن لتجاوز هذه الحدود أن يؤدي إلى تراجع معدل التحقيق .

مدى التخصيص في التكشيف :

يرتبط التخصيص بنوعية المصطلحات الكشفية التي توفرها لغة التكشيف ؛ فإذا كانت المصطلحات الكشفية التي تستعمل من جانب المكشفين مطابقة تماما للموضوعات التي أمكن التحقق منها عند تحليل المحتوى ، فإن التكشيف في هذه الحالة يكون مخصصا . أما إذا كانت المصطلحات الكشفية المتاحة للمكشف عند الترجمة لا تطابق الموضوعات على وجه التحديد فإنه يضطر لاستعمال مصطلحات أقل تخصيصا . فإذا كان الموضوع الذي تحقق منه المكشف عند تحليل المحتوى هو «حروق الشمس» مثلا ، ولا يجد في لغة التكشيف ما يدل بدقة على هذا الموضوع ، فإنه يضطر لاستعمال مصطلح أقل تخصيصا وهو «الحروق» . ويدل مصطلح «الحروق» بالطبع على موضوع عريض ، مما يؤدي إلى زيادة في عدد الوثائق التي يتم تكشيفها بهذا المصطلح ، على الرغم من اختلاف أنواع الحروق . والارتباط وثيق بين التخصيص في التكشيف ومعدلات الاستدعاء والتحقيق ؛ فكلما ازدادت عملية التكشيف تخصيصا ارتفع معدل التحقيق ،

وكلما تراجع مستوى التخصيص في التكشيف ازدادت فرص ارتفاع معدل الاستدعاء ، لأن الوثائق التي يتم استرجاعها في مثل هذه الحالات ، وإن كانت لا تتفق وموضوع الاستفسار والبحث تمام الاتفاق ، يمكن أن تشتمل على معلومات لها أهميتها بالنسبة للمستفيد . (٣٩)

التعمق في التكشيف :

للتعمق في هذا السياق أكثر من معنى واحد ؛ فهناك من يستعمل هذا المصطلح للدلالة على مدى الدقة في تحديد معالم الفئات الموضوعية للوثائق ، ويستعمل من جانب آخرين للدلالة على مدى الإلمام بالموضوعات التي تعالجها الوثيقة . وهو بهذا المعنى الأخير يكاد يكون مرادفا للشمول أو الإحاطة . وإذا سلمنا بوجود ما يسمى بالتكشيف المتعمق فإنه يمكن أن يكون هناك نمط مقابل وهو التكشيف السطحي . ويمكن التمييز بين النمطين بعدد المداخل الكشفية التي تستعمل في تحليل محتوى الوثيقة ؛ وكلما ازداد عدد المداخل الكشفية اتجهنا نحو التعمق ، والعكس صحيح على طول الخط . (٢١ ، ٤٥)

الاطراد في التكشيف :

يقصد بالاطراد في التكشيف الاتساق أو عدم الاضطراب فيما يتخذه المكشفون من قرارات . وهناك مستويان للنظر في الاطراد ؛ النظر في الاطراد في قرارات المكشف الواحد ، والنظر في الاطراد في قرارات أكثر من مكشف واحد يتعاملون مع الوثائق نفسها . ويرى ألن كنت أنه من المستحيل على المكشف الواحد أو مجموعة المكشفين تحقيق الاطراد المطلق في قراراتهم الخاصة بالتحليل الموضوعي للوثائق ، وذلك في رأيه ، لأن الإنسان قد لا يختار الشيء نفسه على طول الخط ، إذا ما واجه فرصة الاختيار نفسها أكثر من مرة ، حتى وإن بدت ظروف الاختيار واحدة من حيث عناصرها المؤثرة . (٤٦) فالمرء ، كما يقولون ، لا ينزل النهر مرتين . فالمكشف في الحالة الثانية مختلف عما كان عليه في الحالة الأولى ، فقد تغيرت بنيته المعرفية نتيجة لما اكتسب من خبرات . وهناك العديد من الدراسات التي تحاول التحقق من مدى الاطراد في ممارسات المكشف الواحد ومدى الاطراد في ممارسات مجموعات المكشفين . وهناك العديد من مقاييس الاطراد ، وربما كان أبسطها ما ذهب إليه لانكستر من إمكان قياس مدى

الاطراد في قرارات كل من المكشف س والمكشف ص على النحو التالي : [٢١]

$$\frac{\text{عدد المصطلحات التي اتفق فيها كل من س و ص}}{\text{مجموع المصطلحات التي استعملها س و ص}} \times ١٠٠$$

فإذا طلب من المكشف س تكشيف وثيقة ما واختار لها المصطلحات أ و ب و جـ و د و هـ ، وطلب من المكشف ص تكشيف الوثيقة نفسها واختار لها المصطلحات أ و ب و جـ و ز و ح و ط و ع ، فإن قياس الاطراد يكون على النحو التالي :

$$\frac{\text{أ ب جـ}}{\text{أ ب جـ د هـ ز ح ط ع}} \text{ أي } \frac{٣}{٩} \text{ أي } ٣٣,٣٣ \%$$

وبينما يمكن قياس الاطراد في ممارسات مجموعات المكشفين تزامنيا ، فإن قياس الاطراد في ممارسات المكشف الواحد عادة ما يتم في أوقات مختلفة ، وذلك بقسمة عدد المصطلحات التي استقر عليها المكشف في موقفي التكشيف على مجموع المصطلحات التي استعملها في الموقفين .

وعادة ما يكون الاطراد في ممارسات المكشفين متأثرا بعدد كبير من العوامل منها:

أ . مدى الشمول في التكشيف .

ب . نوعية لغة التكشيف .

جـ . حجم لغة التكشيف ومدى ما بها من تخصيص .

د . خبرات المكشفين ومؤهلاتهم .

هـ . التخصص الموضوعي للوثائق .

و . نوعية ما يتوافر للمكشفين من أدوات مساعدة .

ونود أن ننبه هنا إلى أنه ليس من الضروري أن يكون مدى الاطراد مرتبطا بمستوى الأداء في التكشيف ، لأنه كما يمكن أن يكون هناك اطراد في الممارسات عالية المستوى ، يمكن أن يكون هناك اطراد في الممارسات منخفضة المستوى .

دقة البيانات :

يمكن للأخطاء الإملائية في إدخال البيانات في النظم الإلكترونية ، أن تكون حجر

عـشرة في طريق المضاهاة الفعالة ، وخصوصا إذا كانت هذه الأخطاء في المداخل الكشفية . [٤٧] كذلك يمكن لأخطاء إدخال البيانات الوصفية أن تؤدي إلى اختلاط معالم التحقق من هوية الوثائق ، ومن ثم عجز المستفيدين عن تتبع الوثائق التي يتم استرجاع تسجيلاتها .

وهكذا ، يتبين لنا أن تقييم الكشافات ليس بالمهمة اليسيرة ، نظرا لكثرة العوامل المؤثرة وتداخل هذه العوامل وتفاوت هذه العوامل في مدى إمكان السيطرة عليها وإخضاعها للقياس . هذا بالإضافة إلى أن التقييم لا يمكن أن يكون هدفا في حد ذاته ، وإنما وسيلة للتطوير والارتفاع بمستوى الأداء ، ومن ثم فإن الأمر قد يستلزم تحليل الأسباب الكامنة وراء مظاهر القصور التي يمكن أن يكشف عنها التقييم . وبعبارة أخرى ، فإنه يمكن تقييم فعالية الكشافات على أكثر من مستوى واحد . وقد حرصنا في هذا الفصل على التركيز على المبادئ الأساسية ، ويمكن لمن يريد المزيد حول أساليب التقييم وخطواته وإجراءاته ومقاييسه تتبع هذه الموضوعات في بعض المراجع المستشهد بها في هذا الفصل .

المراجع

(١) حشمت قاسم . دراسات كرانفيلد وتطور مناهج البحث في علم المعلومات . في كتابه : دراسات في علم المعلومات . ط٢ . القاهرة ، دار غريب ، ١٩٩٥ . ص ص ٢١١ - ٢٤٩ .

(٢) Taube, Mortimer (edt.) Studies of coordinate indexing. Washington,D.C., Documentation Inc., 1953 - 1959. 5vols.

(٣) Thorne, R.G. The efficiency of sulbiect catalogues and the cost of information searches. *J. Doc.*, Vol.11, no.3; 1955. PP. 130 - 148.

(٤) Gull, C.D. Seven years of work on the organization of materials in the special library . *Amer. Doc.*, vol.8, No.4; 1956. PP.320 - 329.

(٥) *Proceedings of the International Conference on Scientific Information*. Washington D.C., National Science Foundation, 1959. 2 vols.

(٦) Richmond , Phyllis A . Review of the Cranfield project . *Amer .Doc.* vol 14 . No. 4; 1963. PP. 307 - 311 .

(٧) Lancaster, F.W. and J. Mills . Testing indexes and index language devices ; the Aslib Cranfield Project. *Amer. Doc*,vol. 15, no 1; 1964. PP. 4 - 13 .

(٨) Cleverdon, C.W.; F.W. Lancaster and J. Mills. Uncovering some facts of life in information retrieval. *Special Libraries* , Vol. 55, no. 2; 1967 . pp. 86 - 91.

(٩) Rees, Alan M. The Aslib - Cranfield test of the Western Reserve University Indexing System for Metallurgical Literature; a review of the final report. *Amer. Doc.* vol . 16, no. 2; 1965. PP . 73 - 76 .

(١٠) Swanson , Don R. The evidence underlying the Cranfield results . *The Library Quarterly* , vol . 35, no .1 ; 1965 . PP.120 .

(١١) Cleverdon, C.W . Report on the testing and analysis of an investigation . Cranfield, College of Aeronautics, 1962.

(١٢) Cleverdon, C.W. The Cranfield hypotheses. *The Library Quarterly*, vol.35 no. 2; 1965. PP. 121-124.

(١٣) Cleverdon, C.W. The Cranfield tests of index language devices. *Aslib Proc.*, vol.19, no. 6; 1967. pp.173 - 193 .

(١٤) Bourne, Charles. Evaluation of indexing systems. *Annual Review of Information Science and Technology*, vol.1. New York, Interscience, 1966. PP. 171-190.

(١٥) Rees , Alan M.Evaluation of information systems and services . *Annual Review of Information Science and Technology* ,vol.2. New York, Interscience, 1967. PP. 63 - 86.

(١٦) Killin , R. and J. L. Harris. Criteria for evaluation of indexing systems. *American Society for Information Science, Proceedings*, 5. 1968. PP. 79-81 .

(١٧) Lancaster, F.W. Information retrieval systems ; characteristics, testing and evaluation . New York, Wiley, 1968.

(١٨) Lancaster, F.W. Evaluation of the MEDLARS demand search service. Bethesda, National Library of Medicine, 1968 .

(١٩) Lancaster, F.W. Interaction between requesters and a large mechanized retrieval system. *Information Storage and Retrieval* , vol.4; 1968. pp. 239 - 252.

(٢٠) Lancaster, F.W. On the need for role indicators in post coordinate retrieval systems. *Amer. Doc.*, vol.19, no.1; 1968. PP.42 - 46 .

(٢١) لانكستر ، فردرك ولفرد . نظم استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨١ .

(٢٢) Cleverdon, C.W. Evaluation tests of information retrieval systems.*J..Doc.*, vol 20, no.1; 1970. pp. 55 - 65.

(٢٣) Cleverdon, C.W. Review of the origins and development of research.

2-Information and its retrieval. *Aslib Proceedings*, vol. 22, no.12; 1970. PP. 538-549.

(٢٤) Bloomfield , Masse. Evaluating indexing . *Special Libraries*, vol.61,no.10 ; 1970. PP.429- 432 .

(٢٥) Bloomfield , Masse. Evaluating indexing . *Special Libraries*, vol.61,no.11; 1970. PP.501- 507 .

(٢٦) Bloomfield , Masse. Evaluating indexing . *Special Libraries*, vol.61,no.12; 1970. PP.554- 561 .

(٢٧) Bloomfield , Masse. Evaluating indexing . *Special Libraries*, vol.62,no.1; 1971. PP.24- 31 .

(٢٨) Bloomfield , Masse. Evaluating indexing . *Special Libraries*, vol.62 no.2; 1971. PP.94 - 99 .

(٢٩) Milstead, Jessica L. Needs for research in indexing . *JASIS*, vol. 45, no.8; 1994. pp.577 - 582.

(٣٠) Soergel, Dagobert. Indexing and retrieval performance ; the logical evidence. *JASIS*, vol. 45 no . 8; 1994. PP. 589-599.

(٣١) Sturr, N.O. WAIS; an Internet tool for full-text indexing. *Computers in Libraries*, vol.15 no.6; June, 1995. PP.52-54.

(٣٢) Mac Dougall, S. Rethinking indexing; the impact of the Internet . *Australian Library Journal*, vol.45, no.4; Nov.1996. PP.281 - 285 .

(٣٣) Srinivasan, P.; M.E. Ruiz and W.Lam. An investingation of indexing on the WWW *Proceedings of the 59th Annual Meeting of the American Society for Information Science*, Baltimore, Maryland, 21-24 Oct. 1996. Medford, New Jersey, Information Today, 1996. PP.79-83.

(٣٤) Khan, Kushal and Craig Locatis. Searching through cyberspace; the effects of link display and link density on information retrieval from hypertext on the World Wide Web. *JASIS*, vol 49, no . 2; 1998. pp.176 - 182.

(٣٥) Livonen, Mirja and Diane H. Sonnenwald. From translation to navigation of different discourses; a model of search term selection during the pre - online stage of the search process. *JASIS*, vol.49, No. 6 1998. PP.312 - 326 .

(٣٦) Bruce, Harry. User satisfaction with information seeking on the Internet. *JASIS*. vol. 49, no . 6; 1998. PP . 541 - 556.

(٣٧) Chen, Hsinchun; Andrea L.Houston; Robin R.Sewell and Bruce R.

Schatz.Internet browsing and searching; user evaluations of category map and concept space techniques . *JASIS*, vol.49, no. 7; 1998. PP 582- 603.

(٣٨) Cooper, Michael D . Design consideration in instrumenting and monitoring Web-based information retrieval systems. *JASIS*, vol. 49, no. 10; 1998. pp. 903 - 919.

(٣٩) حشمت قاسم . خدمات المعلومات : مقوماتها وأشكالها . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨٤ .

(٤٠) لانكستر ، فردرك ولفرد و أ . ج وورنر . أساسيات استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . الرياض ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٩٩٧ .

(٤١) Lancaster, F.W. Indexing and abstracting in theory and practice. London, Library Association, 1991.

(٤٢) Brookes, B.C. Numerical methods of bibliograplic analysis . *Library Trends*, vol.22;1973. PP.18 - 43 .

(٤٣) Cleveland, Donald B. and Ana D.Cleveland. Introduction to indexing and abstracting. Littleton, Colorada, Libraries Unlimited. 1983.

(٤٤) Kochen, Manfred. Principles of information retrieval. Los Angeles, California, Melville, 1974.

(٤٥) Vickery, B.C.Techniques of information retrieval . London, Butterworths, 1970.

(٤٦) كنت ، ألن . ثورة المعلومات : استخدام الحاسبات الإلكترونية في اختزان المعلومات واسترجاعها ، ترجمة حشمت قاسم وشوقي سالم . الكويت ، وكالة المطبوعات ، ١٩٧٣ .

(٤٧) Brooks, Terrence A. Orthography as a fundamental impediment to online information retrieval. *JASIS*, vol. 49, no. 8; 1998. PP. 731-741.

الفصل السابع

كشافات العنوان

عنوان الوثيقة ، كما رأينا في الفصل الخامس ، هو أقرب عناصرها البنيانية إلى محتواها . فغالبا ما يشتمل العنوان على المصطلحات التي تدل على موضوع الوثيقة بوجه عام ، وعلى أهم عناصر هذا الموضوع ، فضلا عن طبيعة الوثيقة وأسلوب معالجة الموضوع في بعض الأحيان . ومن هنا كان العنوان بالنسبة للمكشفين أحد المصادر التي يمكن من خلالها التعرف على المحتوى الموضوعي للوثيقة . وقد بدأ التفكير في الاعتماد على العنوان كمصدر للمداخل الكشفية منذ أكثر من قرن ونصف القرن ، ثم تطورت الفكرة على أيدي المكتبيين الألمان في القرن التاسع عشر حيث وضعت في حيز التنفيذ ، ثم انتقلت إلى المكتبيين البريطانيين . وقد شكل استخدام الحاسب الآلي في معالجة النصوص في مطلع النصف الثاني من القرن العشرين ، قوة دافعة للاستمرار في تطوير إمكانات الاعتماد على عناوين الوثائق لأغراض التكشيف وبث المعلومات . ومن هنا نشأت كشافات العنوان بأنواعها الثلاثة ، وهي كشاف الكلمات المفتاحية في السياق Keyword in Context Index (KWIC) الذي يسميه البعض كشاف الكلمات المفتاحية في العنوان Keyword in Title Index (KWIT) ، وكشاف الكلمات المفتاحية خارج السياق Keyword out of Context (KWOC) ، وكشاف الكلمات المفتاحية المضافة إلى السياق Keyword

Augmented to Context (KWAC) . ويعتمد هذا الفصل في الأساس على بحث لنا نشر عام ١٩٨٥ .[١] ونتناول في هذه الصفحات الدلالة الموضوعية لعنوان الوثيقة ، وطريقة إعداد كشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، ونناقش ما لهذا النوع من الكشافات وما عليه ، ثم نحاول التعرف على الشكلين الآخرين لكشافات العنوان ، ونستهل هذا الفصل بنظرة تاريخية .

نظرة تاريخية :

تعد كشافات العنوان ، بمفهومها وشكلها ، امتداداً لكشافات النصوص التي يرجع تاريخها إلى القرن الثاني عشر للميلاد ، [٢،٣] كما رأينا في الفصل الثاني من هذا الكتاب . أما فكرة تباديل الكلمات المفتاحية واستغلالها لأغراض التكشيف فقد بدأت المكتبات الألمانية تطبيقها منذ أكثر من قرن ، حيث كانت هذه المكتبات تستعمل مصطلح Schlagwort الألماني ، الذي يعني الكلمة الجاذبة أو الكلمة المفتاحية ، أو التعبير المفضل ، للدلالة على الطريقة الهجائية التي كانت متبعة في فهارسها . [٤] وفي عام ١٨٥٤ أعد سامسون لو Samson Low أحد رواد المتحمسين لتكشيف مصطلحات العناوين ، كشافا للعناوين في *British Catalogue of Books* . كما رتب كرستادورو Crestadoro ، الذي غالبا ما يرتبط اسمه بتكشيف مصطلحات العناوين ، وكان من بين مساعدي لو ، رتب الكتب في فهرس *Catalogue of books in the Manchester Free Library* تحت الكلمات المهمة الواردة في عناوينها ، [٥] وربما كان كرستادورو هو أول من تناول فكرة التكشيف القائم على التباديل ، في الإنتاج الفكري ، وذلك في كتابه الذي صدر عام ١٨٥٦ بعنوان *The Art of Making Catalogues in Libraries* . [٥-٧]

وفي عام ١٩٥٢ بدأت ماري ڤايلو Mary Veilleux تستخدم الحاسب الآلي في إعداد ما يعرف الآن بكشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، وذلك في وكالة المخابرات المركزية الأمريكية CIA . إلا أن ذلك لم يعلن إلا في عام ١٩٦١ ، أثناء انعقاد الملتقى العلمي الثالث للجامعة الأمريكية حول اختزان المعلومات واسترجاعها *American University's Third Institute on Information Storage and Retrieval* . [٨]

وفي أثناء انعقاد المؤتمر الدولي للمعلومات العلمية *International Conference on Scientific Information* ، في واشنطن ، عام ١٩٥٨ ، تم توزيع نموذجين تطبيقيين لكشاف الكلمات المفتاحية في السياق للبحوث التي قدمت في ذلك المؤتمر؛ الأول أعده هانز بيتر لون ، وكان الثاني من إعداد هربرت أولمان وزملائه . وكان هانز بيتر لون Hans Peter Luhn يعمل في ذلك الوقت ، بمركز البحوث بمؤسسة آي . بي . إم . أما هربرت أولمان Herbert Ohlman وزملاؤه فكانوا يعملون بمؤسسة تطوير النظم S.D.C. ، [٧] وهي من أكبر الشركات الأمريكية العاملة في تقنيات المعلومات . وعلى الرغم من أن لون وأولمان كانا يعملان بمعزل عن بعضهما البعض ، فقد خرجا بالفكرة نفسها ، وفي الوقت نفسه تقريبا ، كما عرض كل منهما الفكرة بتكشيف مجموعة الوثائق نفسها ، وهي البحوث التي قدمت في المؤتمر الدولي المشار إليه ، كما وزعا ناتج جهدهما في المؤتمر نفسه . وإن دل ذلك على شيء فإنما يدل على أن الفكرة كانت قد نضجت وآن أوانها .

فلم يكن هانز بيتر لون إذن هو مخترع كشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، وإنما كان من بين الرواد في جني ثمرة فكرة صمدت لاختبار الزمن ، وإليه يرجع فضل سك الاسم الذي عرف به هذا الشكل من الكشافات ، ومن ثم التعريف به في الإنتاج الفكري ، مما أدى إلى انتشاره على أوسع نطاق . فقد نشر أول تعريف تفصيلي بكشاف الكلمات المفتاحية في السياق في تقرير فني ، [٩] وأعاد نشر محتوى هذا التقرير في إحدى الدوريات المتخصصة في علم المعلومات . [١٠] ولم يمض عام ١٩٥٨ إلا وكانت بعض المؤسسات الضالعة في إنتاج خدمات التكشيف والاستخلاص قد اقتنعت بالفكرة وعملت على تطبيقها . وكانت مؤسسة المستخلصات الكيميائية Chemical Abstracts Service في مقدمة هذه المؤسسات ، حيث كانت نشرة الإحاطة الجارية التي تصدرها بعنوان *Chemical Titles* ، التي كانت تعرف وقتئذ بمحتويات حوالي ٦٠٠ دورية كيميائية ، أول كشاف للكلمات المفتاحية في السياق يوزع على نطاق واسع ، وذلك في أبريل ١٩٦٠ . وفيما بين عامي ١٩٦٠ و ١٩٦٢ بلغ عدد المؤسسات التي عملت على تطبيق هذا الأسلوب ، بشكل أو بآخر ، أكثر من ثلاثين مؤسسة . ثم بدأت التطبيقات تتزايد بعد ذلك وبمعدلات أسرع . [١١]

الدلالة الموضوعية للعنوان :

تستند فكرة كشافات العنوان بوجه عام ، وكشاف الكلمات المفتاحية في السياق بوجه خاص إلى ثلاثة أسس هي :

أ . دلالة عناوين الوثائق على محتواها الموضوعي .

ب . إمكان الاعتماد على الكلمات الواردة في العنوان لإرشاد المستفيد إلى الوثائق التي يمكن أن تشتمل على المعلومات التي يبحث عنها .

ج . دور السياق في تحديد معاني الكلمات ؛ فبينما يمكن لمعاني الكلمات التي ترد متفرقة ، أو بمعزل عن بعضها البعض ، أن تكون غامضة أو غير محددة بما فيه الكفاية ، فإنه يمكن للسياق الذي ترد به الكلمة أن يساعد في تحديد معناها .

ويقصد بالدلالة الموضوعية هنا اشتمال العنوان على المصطلحات التي تدل على المحتوى الموضوعي للوثيقة . فعادة ما يراعي المؤلف في صياغة عنوان عمله إمكان تحقيق هدفين ؛ أولهما اجتذاب القارئ ، والثاني وصف المحتوى الموضوعي للعمل . [١١] ولقد كان في مقدمة ما أثير من اعتراضات على كشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، في مراحله المبكرة ، عدم صلاحية العناوين كأساس للتكشيف الموضوعي ، نظرا لأن المؤلفين قلما يراعون مقتضيات التكشيف في صياغة العناوين .[١٢] وربما كان هذا الاعتراض من بين العوامل التي أدت إلى تزايد الدراسات الرامية إلى التحقق من الدلالة الموضوعية للعناوين . وقد تعرضت ماري ستيفنز لكثير من هذه الدراسات في سياق مراجعتها للإنتاج الفكري في مجال التكشيف الآلي . [١٣] وقد تبين من هذه الدراسات أن الدلالة الموضوعية للعناوين تختلف من مجال لآخر ، حيث يمكن للعناوين أن تشتمل على ما يتراوح بين ٣٤٪ و ٨٦٪ من المصطلحات الكشفية التي يستعملها المكشفون في تحليل الوثائق . ففي أدنى مستويات هذا الطيف انتهت إحدى الدراسات الخاصة بعناوين مقالات الدوريات المتخصصة في الكيمياء غير العضوية ، التي تحظى بالتغطية في نشرة المستخلصات الكيميائية *Chemical Abstracts* ، إلى أنه من الممكن اقتطاف ما لا يزيد على ٣٤٪ من المداخل الكشفية من العناوين ، وأنه من الممكن للنسبة في عناوين المقالات المتخصصة في الكيمياء العضوية أن تكون أقل من ذلك بكثير . وفي أعلى مستويات هذا الطيف ، تبين من دراسة لعناوين الوثائق التي تم التعريف بها في عدد سبتمبر ١٩٦٠

من الكشاف الطبي *Index Medicus* ، والبالغ عددها ٤٧٧٠ عنوانا ، أن ٨٥.٨ ٪ من هذه العناوين تشتمل على المصطلحات التي استخدمت كمداخل كشفية أو على مترادفات هذه المصطلحات ، وأن ١١٪ من العناوين لم تكن تشتمل على مثل هذه المصطلحات . أما بقية العناوين فلم يكن بإمكان الباحثين أن يقرروا شيئا بشأنها .(١٤) وفي دراسة لعناوين المقالات في عشرة كشافات ، تبين أن العناوين في العلوم والتكنولوجيا عادة ما تصف ، أو تدل ضمنا ، على الأقل ، على محتوى المقالات . أما في المجالات غير التكنولوجية فإن العناوين قلما كانت تدل على المحتوى ؛ ففي كشاف عام مثل *Reader's Guide to Periodical Literature* فإن العناوين تدل على المحتوى الموضوعي في أقل من ٥٠٪ من المقالات . (١٥) وتدل هذه النتيجة على أن مؤلفي مقالات الدوريات المتخصصة أكثر حرصا من مؤلفي مقالات الدوريات العامة على الدلالة الموضوعية للعناوين . أضف إلى ذلك أن الاعتبارات التي تحكم صياغة عناوين مقالات الدوريات العامة تختلف بطبيعة الحال عن تلك التي تحكم صياغة عناوين مقالات الدوريات المتخصصة ، ويرجع ذلك إلى اختلاف وظيفة كل من الفئتين من الدوريات .

وقد تبين من دراسة لمدى دلالة عناوين مقالات الدوريات العربية على المحتوى الموضوعي للمقالات ، أن العناوين العربية لا تقل دلالة عما يناظرها في الإنجليزية ، كما أن مدى الدلالة الموضوعية للعناوين يختلف من مجال إلى آخر ، ويبلغ أدنى حد له في الإنسانيات . (١٦) كما تبين أيضا من تقييم الدلالة الموضوعية لعناوين المقالات العربية ، أن هذه العناوين تشتمل على نسبة عالية من المصطلحات التي ترد في الجمل الموضوعية Topic sentences التي تشتمل عليها نصوص المقالات ، وهي الجمل التي عادة ما تبدأ بعبارة «وكان الهدف من هذا العمل ...» أو «وقد تبين من التحليل ...» أو «ويمكن القول ...» . (١٧) وغالبا ما تكون مثل هذه الجمل معبرة خير تعبير عن المضمون الأساسي للرسالة .

ولقد كان لانتشار كشافات الكلمات المفتاحية في السياق أثره في حث المؤلفين ومحرري الدوريات على مراعاة مقتضيات هذا الأسلوب في تكشيف المقالات ، في صياغة العناوين ، حيث تبين لهم أنه من الممكن للمقالات أن تضيع أدراج الرياح ، ولا يلتفت

إليها قارئ ما لم تشتمل عناوينها على وصف دقيق لمحتواها . فما لم يشتمل العنوان على الكلمات المفتاحية المناسبة فإنه يمكن أن يضيع في خضم تدفق فيضان أوعية المعلومات .[١٨، ١٩] وفي المؤتمر السنوي لعام ١٩٦٣ للمعهد الأمريكي للتوثيق American Documentation Institute ، الذي تغير اسمه عام ١٩٦٨ إلى الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات American Society for Information Science (ASIS) ، كان من بين التعليمات التي صدرت لمن تقدموا ببحوث في هذا المؤتمر ، العناية بصياغة العنوان بحيث يشتمل على ست كلمات مفتاحية على الأقل .[٧] كذلك طلب من مؤلفي البحوث التي تقدم لمؤتمرات اتحاد الجمعيات الأمريكية لعلم الأحياء التجريبي الحرص على المصطلحات المناسبة لتكشيف محتوى بحوثهم أثناء صياغة العناوين . كما تنص التعليمات الصادرة للمؤلفين في مجال التاريخ على ضرورة توضيح العناوين للحدود الزمنية والجغرافية لمحتوى الأعمال المتخصصة في هذا المجال . ويعمل محررو نشرة المستخلصات الكيميائية *Chemical Abstracts* على تنبيه المؤلفين إلى أهمية العناوين ، وذلك بعرض بعض نماذج من العناوين غير المناسبة التي لا يمكن استرجاعها في نظم تكشيف الكلمات . ومن بين التوصيات العامة التي يمكن للمؤلفين الالتزام بها لضمان الدلالة الموضوعية للعناوين ما يلي :

أ . النظر إلى العنوان بوصفه مستخلصا يتكون من جملة واحدة .

ب . استعمال المصطلحات المخصصة قدر الإمكان .

جـ . توفير السياق الكافي لتوضيح ما بين المصطلحات من علاقات .

د . المحافظة على التوازن بين الإيجاز ودقة الدلالة .

هـ . استعمال الكلمات بدلا من الرموز التي قد لا يكون من الممكن التعبير عنها في لوحات المفاتيح التي يتم من خلالها إدخال البيانات إلى الحاسب .

وعلى الرغم من كثرة هذه التوصيات والتعليمات ، فإن أيا منها لا يستند إلى دليل إحصائي يربط بين عدد كلمات العنوان أو عدد الكلمات المفتاحية التي ترد في العنوان من جهة والدلالة الموضوعية للعنوان من جهة أخرى .[١٢] وقد حاولت بعض الدراسات تتبع التطورات التي طرأت على عناوين المقالات ، وخاصة بعد انتشار كشافات الكلمات المفتاحية في السياق . وقد انتهت إحدى هذه الدراسات التي تتبعت عناوين المقالات والبحوث المتخصصة في الكيمياء من عام ١٩٤٨ حتى عام ١٩٦٨ ، إلى أن

الدلالة الموضوعية للعناوين في تزايد واضح .[12] كما انتهت دراسة لعناوين المقالات المنشورة في إحدى عشرة دورية إنجليزية ، ودوريتين فرنسيتين ، ودوريتين ألمانيتين ، إلى أن عناوين المقالات المتخصصة في الكيمياء والمقالات المتخصصة في علم النبات تحتل المرتبة الأولى من حيث قوة دلالتها الموضوعية ، تليها عناوين مقالات الفيزياء ، والطب ، والتاريخ ، والعلوم الاجتماعية ، بينما جاءت عناوين مقالات الفلسفة في ذيل القائمة .[20] وتبدو نتائج هذه الدراسة بالنسبة لمجال الكيمياء مناقضة لنتائج الدراسة الخاصة بعناوين مقالات الكيمياء غير العضوية التي سبقت الإشارة إليها . وربما كان السبب في هذا التناقض الفاصل الزمني بين الدراستين ، حيث أجريت أقدمهما في مطلع العقد السابع من القرن العشرين ، بينما أجريت الأخرى في منتصف العقد الثامن . كما تبين من هذه الدراسة الأخيرة أيضا أن الدلالة الموضوعية للعناوين الفرنسية والألمانية عند ترجمتها إلى الإنجليزية كانت مساوية تقريبا للدلالة الموضوعية للعناوين الإنجليزية المتخصصة في الموضوع نفسه . ولعل من أهم ما انتهت إليه هذه الدراسة أن معظم المجالات قد شهدت تزايدا ملحوظا في عدد ما تشتمل عليه عناوين الأعمال العلمية من كلمات أساسية فيما بين عامي ١٩٥٧ ، أي قبل ظهور أول نموذج لكشاف الكلمات المفتاحية في السياق بعام واحد ، وعام ١٩٧٣ .[20]

وقد كشف تحليل إحصائي للكلمات الواردة في ألف مقالة نشرت في مجلة *Nature* ، وهي مجلة شاملة في العلوم ، ومجلة *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* المتخصصة في الغدد الصماء والأيض أو التمثيل الغذائي ، ومجلة *Analytical Chemistry* المتخصصة في الكيمياء التحليلية ، وذلك خلال عقدين (١٩٥٤ - ١٩٧٤) كشف عن أن طول عناوين المقالات ومن ثم دلالتها الموضوعية في تزايد . ويعزو الباحثان اللذان أجريا الدراسة هذا التزايد إلى عاملين مرتبطين ببعضهما البعض وهما :

أ . اتجاه الباحثين للعناوين الطويلة في المجالات الساخنة التي تشهد نشاطا بحثيا مكثفا ، وذلك لضمان التمييز بين الأعداد الضخمة من المقالات التي يتم نشرها .

ب . تزايد الوعي بأهمية عنوان البحث في التعريف بمحتواه نتيجة لانتشار كشافات العنوان وغيرها من أدوات الإحاطة الجارية .[21]

نخلص من كل ما سبق إلى أن عناوين الأعمال العلمية قادرة فعلا كقاعدة ، على وصف المحتوى الموضوعي لهذه الأعمال ، وأن وجود بعض العناوين التي لا تشتمل على الكلمات المفتاحية المناسبة هو الشذوذ الذي يؤكد صحة القاعدة . ويصدق ذلك بالطبع في المجالات التخصصية .

طريقة الإعداد :

ربما كان في مقدمة عوامل انتشار كشاف الكلمات المفتاحية في السياق بساطة مقومات إعداده . وعادة ما يعتمد إعداد هذا النوع من الكشافات على الحاسب الآلي ، حيث يمكن لإعداده يدويا أن يستنفد قدراً كبيرا من الوقت والجهد ، على نحو يتجاوز الحدود الاقتصادية . كما أن إعداد كشاف الكلمات المفتاحية في السياق لا يتطلب أي تدخل من جانب المكشفين المؤهلين موضوعيا ومهنيا ، وإنما يعتمد على أبسط مستويات استخدام الحاسب الآلي في معالجة النصوص ، وهو مستوى المضاهاة المباشرة البسيطة للكلمات . وبرمجيات إعداد هذا النوع من الكشافات متوافرة الآن سواء كنظم مستقلة أو كقطاعات وظيفية في النظم الوراقية المتكاملة .

وكأي كشاف ، فإن كشاف الكلمات المفتاحية في السياق يتكون من عنصرين ؛ المدخل والرابطة ، والمدخل في هذا الكشاف قائمة هجائية بالكلمات المفتاحية مصحوبة بسياقها الكامل ، أي العنوان ، حيث يتكرر فيه العنوان بعدد ما به من كلمات مفتاحية . أما الرابطة فرمز بسيط يحدد هوية الوثيقة ، يرد مصاحبا للعنوان ، ويختلف في شكله وعناصره من نظام لآخر . ومن ثم فإن إعداد كشاف الكلمات المفتاحية في السياق يتطلب إعداد تسجيلة وراقية لكل وثيقة ، تشتمل على البيانات الوصفية الأساسية ، بالإضافة إلى الرمز الذي يستخدم بديلا عن كل هذه البيانات في الشكل النهائي المطبوع للكشاف .

والخطوة التالية لإعداد التسجيلة الوراقية وإدخالها في النظام هي تحديد الكلمات المفتاحية . أي الكلمات التي يريد لها مصمم النظام أن ترد فعلا كمداخل كشفية . وهناك طريقتان لتحديد هذه الكلمات ، يمكن تسمية أولاهما بطريقة التحديد بالسلب ، حيث تعتمد هذه الطريقة على ما يسمى بقائمة الاستبعاد Stop list ، أي القائمة التي تضم الكلمات التي لا يريد لها مصمم النظام أن تبرز كمداخل كشفية . ويمكن تسمية الطريقة

الثانية بطريقة التحديد بالإيجاب ، حيث تعتمد على ما يسمى بقائمة الاعتبار Go list ، التي تضم الكلمات التي يريد لها مصمم النظام أن تبرز كمداخل كشفية .

والطريقة الأولى المعتمدة على قائمة الاستبعاد هي الأكثر انتشاراً . ولكل نظام قائمته الخاصة التي تتفق واهتماماته الموضوعية . وعادة ما تشتمل قائمة الاستبعاد على فئتين من الكلمات ؛ ما يسمى بالكلمات النحوية أو الوظيفية ، وهي الكلمات التي لا تحمل دلالة موضوعية ، وإنما تؤدي وظيفة نظمية ، كالأدوات وحروف الجر والظروف وأسماء الإشارة والأسماء الموصولة والضمائر ، فضلا عن بعض الصفات ذات الطابع العام . . . إلى آخر ذلك من الكلمات التي تحقق الترابط في العبارات والجمل . وعادة ما تكون هذه الفئة من الكلمات مشتركة في جميع النظم . أما الفئة الثانية من الكلمات فهي تلك الكلمات التي تتردد بكثافة في مجال اهتمام الكشاف ، لأن كثافة ترددها في المجال عادة ما تفقدها قدرتها الدلالية ، كما أنها يمكن أن تؤدي إلى تضخم الكشاف بلا مبرر . وتختلف هذه الفئة من الكلمات من نظام لآخر .

ويتفاوت طول قائمة الاستبعاد من نظام لآخر ، ويتراوح في اللغة الإنجليزية ما بين مئة كلمة ، وحوالي ألف وخمسمئة كلمة . ومن الطبيعي أن يكون هناك تناسب عكسي بين طول قائمة الاستبعاد وعدد المداخل في الكشاف . ويرى البعض أن قائمة الاستبعاد المناسبة في الانجليزية قد لا يتجاوز طولها مئة كلمة ، إلا أنها يمكن أن تستبعد ٩٩٪ من المداخل التي يمكن أن تتكرر تحت الكلمات النحوية أو الوظيفية .[٣] ويرى هارولد بوركو وتشارلز برنييه أن قائمة الاستبعاد يمكن أن تشتمل على ألف كلمة .[٧]

وكما يختلف طول قائمة الاستبعاد من مجال لآخر ، فإن يمكن أن يختلف من وقت لآخر في المجال نفسه تبعا للخبرات المكتسبة في الإفادة من الكشاف الناتج ؛ فقد ازداد طول قائمة الاستبعاد الخاصة بخدمة الإحاطة الجارية *Chemical Titles* ، على سبيل المثال ، من ٣٠٦ كلمات عام ١٩٦٠ إلى ١٣٣٧ كلمة عام ١٩٦٦ .[٢٠] وقد تبين من تتبع أثر طول قائمة الاستبعاد على عدد المداخل الكشفية ، ومتوسط عدد الكلمات المفتاحية للعنوان أنه ليست هناك علاقة بسيطة مباشرة بين المتغيرين . وربما كان مرد ذلك إلى أن قائمة الاستبعاد ، أياً كان طولها عادة ما تشتمل على الكلمات الوظيفية الأساسية التي

تتردد بكثافة أعلى بكثير من كثافة تردد غيرها من الكلمات . ومن ثم فإن تأثير ما يضاف إلى هذه القائمة الأساس عادة ما يكون أقل بكثير من التأثير النسبي للقائمة الأساس . [٣، ٢٢] فقد تبين للمؤلف ، على سبيل المثال ، في تجربة أجراها على عينة من عناوين المقالات العربية المتخصصة في علم اللغة ، أنه حينما كانت قائمة الاستبعاد تشتمل على إحدى وستين كلمة كان متوسط عدد مداخل العنوان الواحد حوالي ٣٫٥٤ مدخلا ، وعندما ارتفع عدد كلمات القائمة إلى مئة وتسع وعشرين كلمة أصبح متوسط عدد مداخل العنوان حوالي ٣٫٤٦ مدخلا . [٢٣] أي أن تضاعف طول قائمة الاستبعاد أكثر من مرة أدى إلى تناقص متوسط عدد مداخل العنوان بمقدار ٠٫٠٨ فقط . ومهما بلغ طول قائمة الاستبعاد فإنه محدود بالمقارنة بطول قائمة الاعتبار ، كما أن إعداد الأولى أيسر بكثير من إعداد الثانية ، كما سنرى .

وقائمة الاعتبار Go list هي الطريقة الثانية لتحديد الكلمات التي يريد لها مصمم النظام أن تبرز كمداخل كشفية . وتشتمل هذه القائمة لا على الكلمات التي يريد مصمم النظام استبعادها وإنما على الكلمات التي يريد لها أن تعامل كمداخل كشفية . ولكي تكون قائمة الاعتبار شاملة في مجال موضوعي معين فإنها يمكن أن تضم عدة آلاف من الكلمات ذات الدلالة الموضوعية المتخصصة في هذا المجال ، على الرغم من تجنب الكلمات التي يمكن أن تتردد بكثافة . ومن ثم فإنها تختلف من مجال إلى آخر ، ويتطلب إعداد مثل هذه القائمة جهدا غير عادي من جانب المتخصصين في مجال الاهتمام وإنتاجه الفكري ، فضلا عن المعجميين ، كما هو الحال تقريبا في إعداد المكنز المتخصص . كما تحتاج هذه القائمة إلى المراجعة المستمرة لإضافة ما يستجد من كلمات وحذف الكلمات التي يتبين من الخبرة المكتسبة أن كثافة تكرارها تؤدي إلى تضخم الكشاف بلا مبرر . وكما هو واضح فإن إعداد قائمة الاعتبار أصعب بكثير من إعداد قائمة الاستبعاد ، بل إن ما يمكن أن يستنفد من وقت وجهد في إعداد قائمة الاعتبار يمكن أن يؤدي إلى تجريد كشاف الكلمات المفتاحية في السياق من أهم مزاياه وهي البساطة وانخفاض التكلفة .

وسواء كان النظام يعتمد على قائمة الاستبعاد أو على قائمة الاعتبار ، فإن الخطوة التالية للتحقق من الكلمات المفتاحية هي ترتيب هذه الكلمات هجائيا . ولإبراز هذه

الكلمات كمداخل كشفية فإنه يتم تسجيلها في وسط السطر ، ثم استكمال العناوين عن يسارها ويمينها حسب موقعها في العنوان ، وذلك لاستكمال السياق . ويتم ذلك في سطر واحد فقط لكل عنوان ، كما يتم تمييز الكلمات المفتاحية طباعيا كما هو موضح في الشكل رقم (١١) . ويختلف طول السطر من نظام إلى آخر ، ويتراوح في الإنجليزية بين ستين حرفا ومئة وعشرين حرفا . ومن ثم فإن اكتمال العنوان يتوقف على طوله وطول السطر . وكما هو واضح في الشكل رقم (١١) فإن بعض العناوين قد بترت حتى لا تتجاوز الطول المحدد للسطر . وربما يؤدي هذا البتر في بعض الأحيان إلى فقدان جزء من السياق ، ومن ثم الحد من كفاءة الكشاف الناتج . وقد أدت زيادة طول السطر من ستين حرفا إلى مئة وعشرين حرفًا في كشاف شركة بل للهاتف Bell Telephone إلى انخفاض نسبة العناوين التي يتم بترها إلى ٢ ٪ فقط بعد أن كانت تصل إلى حوالي ٣٠ ٪ في السطر القصير . [٣، ١١] ولم يتم في المثال التوضيحي الوارد في الشكل رقم (١١) الذي تم إعداده يدويا حساب طول السطر ومنتصفه بدقة . ومثل هذا الحساب ليس بالمهمة الصعبة بالنسبة للنظام الآلي .

وعادة ما يتكون السطر في كشاف الكلمات المفتاحية في السياق من ثلاثة عناصر؛ أولها الكلمة المفتاحية التي ترد كمدخل في تسلسلها الهجائي في منتصف السطر ، وثانيها السياق المتمثل في بقية العنوان . أما العنصر الثالث الأخير فهو الرابطة ، التي تربط العنوان بالوثيقة التي يمثلها ، سواء عن طريق البيانات الوراقية الكاملة لهذه الوثيقة أو بالإشارة إلى مكان وجود الوثيقة في مستودع نظام الاسترجاع أيا كان شكل هذا النظام . ولا يشتمل المثال التوضيحي على هذه الرابطة التي يمكن أن تتكون من رقم شفري أو ترميز يختلف في شكله ومحتواه من نظام لآخر ، حيث يمكن أن يكون رقم قيد الوثيقة في نظام معين ، أو رقم تسجيل براءة الاختراع ، أو رقم وثيقة المواصفات المعيارية ، أو رقم تقرير البحث ، إلى آخر ذلك من فئات الوثائق التي تصدر مرقمة . وكان ترميزهانز بيتر لون وهو أقدم الترميزات وأوسعها انتشارا يتكون من ثلاثة عناصر ، هي :

أ . ما يدل على المؤلف أو الهيئة الراعية للبحث أو المسئولة عن المحتوى .

ب . سنة النشر .

جـ . ما يدل على عنوان الوثيقة .

البحث والاسترجاع البيبليوغرافي في العلوم **الاجتماعية** وبعض قضايا الضبط البيبليوغرافي المرتبطة
أدوات البحث و **الاسترجاع** البيبليوغرافي في العلوم الاجتماعية: وبعض
كشافات الاستشهاد المرجعي وإمكاناتها **الاسترجاعية.**
كشافات **الاستشهاد** المرجعي وإمكاناتها الاسترجاعية.
تحليل **الاستشهادات** المرجعية وتطور القياسات الوراقية
إمكانيات استخدام الحاسب **الإلكتروني** في الخدمات البيبليوغرافية
في المركز القومي للتوثيق – استخدام الحاسب **الإلكتروني** في مراكز التوثيق العلمية والتجربة التونسية
مشاكل تطبيقات الحاسبات **الإلكترونية** في المكتبات ومراكز المعلومات في الأقطار
الضبط **البيليوجرافي** للدوريات المصرية
دراسات كرانفيلد وتطور مناهج **البحث** في علم المعلومات.
أدوات **البحث** والاسترجاع البيبليوغرافي في العلوم الاجتماعية
أجهزة المعلومات: نشأتها ودورها في **البحث** والتنمية
المواد السمعية و **البصرية** في المكتبات وعلاقتها بالمكتبات العربية
أدوات البحث والاسترجاع **البيبلوغرافي** في العلوم الاجتماعية وبعض قضايا الضبط
الإلكتروني في الخدمات **البيبليوغرافية** – إمكانيات استخدام الحاسب
التجربة المغربية لمكننة المعطيات **البيبليوغرافية**
الوراقية **تحليل** الاستشهادات المرجعية وتطور القياسات
كتب **التراجم** المغربية
نحو **تصنيف** كتب القانون في المكتبات العربية
البحث و **التنمية** – أجهزة المعلومات: نشأتها ودورها في
نظم المعلومات ودورها في تحقيق **التنمية**
استخدام الحاسب الالكتروني في مراكز **التوثيق** العلمية والتجربة التونسية في المركز القومي
الإلكتروني في مراكز التوثيق العلمية والتجربة **التونسية** في المركز القومي للتوثيق الفلاحي
التونسية ... استخدام **الحاسب** الإلكتروني في مراكز التوثيق العلمية والتجربة
إمكانيات استخدام **الحاسب** الإلكتروني في مراكز الخدمات البيبليوغرافية
ودور المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في استخدام **الحاسب** الإلكتروني في المكتبات ومراكز المعلومات
مشاكل تطبيقات **الحاسبات** الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات
إمكانيات استخدام الحاسب الإلكتروني في **الخدمات** البيبليوغرافية
الضبط البيليوجرافي لـ **الدوريات** المصرية
العربية المواد **السمعية** والبصرية في المكتبات وعلاقتها بالمكتبات
الضبط البيليوجرافي للدوريات المصرية
في العلوم الاجتماعية وبعض قضايا **الضبط** البيبليوغرافي المرتبطة بها في الوطن العربي
في المكتبات ومراكز المعلومات في الوطن **العربي** – دور المنظمة العربية للتربية والثقافة
الضبط البيبليوغرافي المرتبطة بها في الوطن **العربي** – أدوات البحث والاسترجاع البيبليوغرافي
العلوم الاجتماعية بالمنطقة **العربية** – بيئة المعلومات ومؤسسات
وعلاقتها بالمكتبات **العربية** – المواد السمعية والبصرية في المكتبات

الشكل رقم (١١) مثال توضيحي لكشاف الكلمات المفتاحية في السياق باللغة العربية

تابع الشكل رقم (١٢) مثال توضيحي لكشاف الكلمات المفتاحية في السياق باللغة العربية

بيئة المعلومات ومؤسسات	**العلوم** الاجتماعية بالمنطقة العربية
البحث والاسترجاع البيبليوغرافي في	**العلوم** الاجتماعية وبعض قضايا الضبط البيبليوغرافي
والتجربة التونسية في المركز القومي للتوثيق	**الفلاحي** - استخدام الحاسب الإلكتروني في مراكز التوثيق العلمية
نحو تصنيف كتب	**القانون** في المكتبات العربية
تحليل الاستشهادات المرجعية وتطور	**القياسات** الوراقية
	كتب التراجم المغربية
نحو تصنيف	**كتب** القانون في المكتبات العربية
دراسات	**كرانفيلد** وتطور مناهج البحث في علم المعلومات
	كشافات الاستشهاد المرجعي وإمكاناتها الاسترجاعية
للتوثيق الفلاحي استخدام الحاسب الالكتروني في	**مراكز** التوثيق العلمية والتجربة التونسية في المركز القومى
استخدام الحاسب الالكتروني في المكتبات و	**مراكز** المعلومات في الوطن العربى - دور المنظمة
تطبيقات الحاسبات الإلكترونية في المكتبات و	**مراكز** المعلومات في الأقطار العربية مشاكل
كشافات الاستشهاد	**المرجعي** وإمكاناتها الاسترجاعية
تحليل الاستشهادات	**المرجعية** وتطور القياسات الوراقية
التوثيق العلمية والتجربة التونسية في	**المركز** القومي للتوثيق الفلاحي - استخدام الحاسب
الضبط البيليوجرافي للدوريات	**المصرية**
التجربة المغربية لمكننة	**المعطيات** البيبليوغرافية
أجهزة	**المعلومات**: نشأتها ودورها في البحث والتنمية
دراسات كرانفلد وتطور مناهج البحث في علم	**المعلومات**
نظم	**المعلومات** ودورها في تحقيق التنمية
العربية بيئة	**المعلومات** ومؤسسات العلوم الاجتماعية بالمنطقة
التجربة	**المغربية** لمكننة المعطيات البيبليوغرافية
كتب التراجم	**المغربية**
المواد السمعية والبصرية في	**المكتبات** وعلاقتها بالمكتبات العربية
المواد السمعية والبصرية في المكتبات وعلاقاتها بـــ	**المكتبات** العربية
مكينة عمليات	**المكتبات**: المتطلبات التجهيزية
مشاكل تطبيقات الحاسبات الالكترونية في	**المكتبات** ومراكز المعلومات في الأقطار العربية
العلوم في استخدام الحاسب الإلكتروني في	**المكتبات** ومراكز المعلومات في الوطن العربى
التجربة المغربية لـ	**مكننة** المعطيات البيبليوغرافية
دراسات كرانفيلد وتطور	**مناهج** البحث في علم المعلومات
الحاسب الالكتروني في المكتبات ومراكز المعلومات	**المنظمة** العربية للتربية والثقافة والعلوم في استخدام
	ميكنة عمليات المكتبات: المتطلبات التجهيزية
	نظم المعلومات ودورها في تحقيق التنمية
تحليل الاستشهادات المرجعية وتطور القياسات	**الوراقية**

وينقسم هذا الترميز إلى إحدى عشرة خانة . تخصص الخانات الأربع الأولى لاسم عائلة المؤلف الفرد أو اسم الهيئة أو المؤسسة ، بينما تخصص الخانتان الخامسة والسادسة للحرفين الأولين من بقية عناصر اسم المؤلف . أما الخانتان السابعة والثامنة فتخصصان للرقمين الأخيرين إلى اليمين من سنة النشر ، أي الآحاد والعشرات ، وحذف المئات والآلاف ، وتخصص الخانات الثلاث الأخيرة للأحرف الأولى من الكلمات المفتاحية الثلاث الأولى الواردة في العنوان . (٧)

المـزايـا :

ربما كان في اتساع انتشار كشاف الكلمات المفتاحية في السياق ما يدل على تقبله من جانب كل من منتجي خدمات الإحاطة الجارية والمستفيدين من هذه الخدمات على السواء . وتتوقف فعالية الإفادة من هذا النوع من الكشافات على تقدير مظاهر قوته وإدراك نقاط ضعفه ؛ فهو عادة ما يتسم بالسرعة وكثرة الشوائب في الوقت نفسه . كما قوبل هذا الشكل من الكشافات ، من جانب بعض المستفيدين من الباحثين على وجه الخصوص ، بحماس مبالغ فيه أحيانا . فقد عدَّه البعض تقدما يضاهي في أهميته المجهر الإلكتروني في علم الأحياء . (٤) ومن الممكن تلخيص مزايا كشاف الكلمات المفتاحية في السياق على النحو التالي :

أ . السرعة : إذا ما توافرت البرمجيات المناسبة واستقرت قائمة الاستبعاد أو قائمة الاعتبار ، فإن إعداد هذا النوع من الكشافات لا يتطلب أكثر من مجرد تحويل البيانات الوراقية الخاصة بالوثائق إلى شكل قابل للتداول بواسطة الحاسب . أي أن الأمر لا يستلزم تدخل العنصر البشري في عمليات التجهيز أو التحرير أو المراجعة . وبذلك يمكن الحصول على الكشاف في شكله النهائي بسرعة لا يكفلها أي نظام آخر للتكشيف .

ب . الاقتصاد : يعتمد هذا النوع من الكشافات على التجهيز بواسطة الحاسب في الأساس . والاعتماد على الحاسب أقل تكلفة من الاعتماد على المكشفين المؤهلين علميا ومهنيا . ومن ثم فإن كشاف الكلمات المفتاحية في السياق يعد أقل أنواع الكشافات تكلفة على الإطلاق .

جـ . تجنب الفجوة المعجمية : فلا فاصل ولا وسيط هناك بين الكلمات التي

يستعملها المؤلفون في وصف المحتوى الموضوعي للوثائق ، في العنوان ، والمداخل الكشفية المعتمدة على مفردات العنوان . ومن شأن ذلك ضمان استعمال أحدث مصطلحات المجال كمداخل كشفية .

د . توفير أكثر من مدخل كشفي واحد للوثيقة : فكل كلمة في العنوان مؤهلة لأن تكون مدخلا كشفيا ، ما لم ترد في قائمة الاستبعاد . وقد تبين من أحد التحليلات الإحصائية أن متوسط عدد المداخل الكشفية للعنوان في مجال الكيمياء ، يتراوح بين ١ . ٥ و ٦ . ٤ مداخل . [٢٢] كما تبين للمؤلف أن متوسط عدد المداخل الكشفية للعنوان العربي في مجال علم اللغة ٣ . ٥ مداخل . [٢٣] أما في المثال التوضيحي الوارد في الشكل رقم(١١) ، الذي يعالج عينة من العناوين العربية في مجال المكتبات وعلم المعلومات ، فإن متوسط عدد مداخل العنوان يبلغ حوالي ١ . ٤ مداخل . وتتأثر نوعية هذه المداخل بثلاثة عوامل هي :

(١) مدى مراعاة الدقة في صياغة العناوين .

(٢) مدى تأثر كلمات العنوان بعوامل الغموض اللغوي .

(٣) مدى إحكام مصفاة قائمة الاستبعاد ، أو مدى شمول قائمة الاعتبار .

العيــــــوب :

وفي مقابل هذه المزايا تكتنف كشاف الكلمات المفتاحية في السياق بعض العيوب ؛ ففضلا عن المشكلات الناتجة عن غموض اللغة الطبيعية ، كما سبق أن ناقشناه في الفصل الثالث ، هناك بعض العيوب التي نوجزها فيما يلي :

أ . التأثر بمدى صلاحية العنوان : فبقدر ما يراعي المؤلف من دقة في اختيار كلمات العنوان ، تكون كفاءة الكشاف الناتج . وقد سبق أن رأينا كيف يختلف مدى الدلالة الموضوعية للعنوان من مجال إلى آخر .

ب . تشتت مداخل الموضوع الواحد : يؤدي عدم التحكم في المصطلحات إلى تشتت الوثائق المتصلة بموضوع معين تحت البدائل المختلفة للتعبير عن هذا الموضوع سواء كانت هذه البدائل من المترادفات أو من الأشكال النحوية المختلفة للمصطلح الواحد . ويؤدي هذا التشتت إلى صعوبة البحث في الكشاف ، حيث يتعين على المستفيد إعداد

قائمة بالبدائل المختلفة للتعبير عن الموضوع الذي يبحث عن وثائقه . وإذا ما فاته أحد هذه البدائل فإنه قد يفقد بعض الوثائق المناسبة . ويرى البعض أنه من الممكن لكلمات السياق أن توحي للمستفيد بالمداخل الأخرى التي يمكنه البحث تحتها . (٣)

جـ . ضياع جزء من السياق : يؤدي تحديد طول السطر في الكشاف بعدد معين من الأحرف إلى بتر أجزاء من الكلمات ، أو بتر عدد من كلمات العنوان الذي يتجاوز طول السطر المحدد . ويمكن أن ينتج عن بتر جزء من كلمة ، كلمة أخرى مختلفة في معناها عن الكلمة الأصلية ، مما يمكن أن يؤدي إلى تغيير السياق برمته . هذا بالإضافة إلى أنه من الممكن لبتر جزء من العنوان الطويل أن يؤدي إلى فقدان جزء مهم من السياق .

د . تبديد حيز الطباعة : فكما نلاحظ في الشكل رقم (١١) فإن هناك فراغات واسعة نسبيا إلى يمين الكلمة المفتاحية ، وكذلك عن يسارها في بعض الأحيان . وفضلاً عن تبديد حيز الطباعة يمكن للفراغات الفاصلة بين نهاية السطر والترميزات التي تشكل الرابطة أن تؤدي إلى اختلاط الأمر على المستفيد ، حيث لا يستطيع تبين الرابطة المقابلة لكل عنوان بسهولة . وضخامة حجم الناتج من المشكلات التي تكتنف كشاف الكلمات المفتاحية في السياق . وترجع هذه الضخامة ، كما هو معروف ، إلى كثرة عدد المداخل في العنوان وتكرار العنوان بعدد ما يشتمل عليه من كلمات مرشحة كمداخل .

هـ . تفتيت المداخل المركبة : يعامل هذا النوع من الكشافات العناصر التي تتكون منها المصطلحات المركبة وأسماء الأعلام من البشر والأماكن ، وأسماء المؤسسات والدول والنظم ، ككلمات مستقلة ، مما يؤدي إلى تفتيت وحدة مثل هذه المداخل المركبة ، وكذلك تضخم حجم الكشاف .

التعديلات المقترحة :

للتغلب على بعض أوجه القصور في كشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، وتهيئة هذا الكشاف لأن يكون أداة للاسترجاع الموضوعي لا مجرد شكل من أشكال خدمة الإحاطة الجارية ، رأى البعض إدخال بعض التعديلات ، واستخدام بعض البدائل التي تختلف في شكلها عن الشكل التقليدي لهذا الكشاف . وتتفاوت هذه التعديلات في شكلها وفي مدى فعاليتها ، وفيما لها من تأثير على الأساس الذي بني عليه كشاف الكلمات

المفتاحية في السياق . وهناك انقسام في الرأي حول معظم التعديلات ، حيث يرى فيها البعض تغييرا جوهريا يُخرج هذا الكشاف عن طبيعته البسيطة . ونعرض فيما يلي بإيجاز لأهم التعديلات والأشكال البديلة .

أ . كشاف الكلمات المفتاحية خارج السياق : يرى البعض أنه لا مبرر على الإطلاق لوضع الكلمة المفتاحية في وسط السطر ، حيث يؤدي ذلك في معظم الأحيان لقطع التسلسل الأصلي لكلمات العنوان . ولضمان المحافظة على هذا التسلسل ترد الكلمات المفتاحية ، في مكانها الهجائي في بداية السطر متبوعة بالعنوان كاملا . ويمكن للعنوان أن يمتد على أكثر من سطر واحد تبعا لطوله ، مما يحول دون بتر الكلمات أو أجزاء الكلمات . ويسمى هذا الشكل بكشاف الكلمات المفتاحية خارج السياق Keyword out of Context (KWOC) . وهو لا يؤثر على الإطلاق في الأساس الذي بني عليه الكشاف المعتمد على تباديل كلمات العنوان .

ب . كشاف الكلمات المفتاحية المضافة إلى السياق : للتغلب على القصور الناتج عن افتقار العنوان للكلمات المناسبة للدلالة على المحتوى الموضوعي للوثيقة ، يرى البعض إضافة بعض المصطلحات التي تدعم القدرة الدلالية للعنوان ، وذلك في ثنايا العنوان . ويسمى الشكل الناتج بكشاف الكلمات المفتاحية المضافة إلى السياق Keyword Augmented to Context (KWAC) . وكما هو واضح فإن هذا الشكل يؤدي إلى الابتعاد كثيرا عن الفكرة الأصلية لتكشيف الكلمات المفتاحية في سياق العنوان ، حيث يتطلب إضافة كلمات لم ترد أصلا في العنوان . وإضافة مثل هذه الكلمات ليست بالإجراء الروتيني الذي يمكن لأي فرد القيام به ، وإنما تحتاج إلى خبرة المكشفين المؤهلين علميا ومهنيا ، ويتطلب ذلك مراجعة العنوان والحكم على مدى دلالته على المضمون ، وذلك على ضوء ناتج التحقق من مضمون الوثيقة . كما يمكن أن تثار هنا أيضا قضية المصدر المحتمل للكلمات أو المصطلحات التي يمكن إضافتها . ويرى مؤيدو هذا الشكل أنه ليس هناك في قواعد التكشيف الآلي ما يحول دون إضافة المصطلحات أيا كان مصدرها . [٢٤]

جـ . الربط : رأينا كيف يمثل تكشيف المصطلحات المركبة وأسماء المؤسسات والأعلام والدول والنظم المكونة من أكثر من كلمة واحدة ، مشكلة في كشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، حيث يعامل كل عنصر في هذه المصطلحات والأسماء بوصفه كلمة

مفتاحية . وللتغلب على هذه المشكلة اقترح البعض [٢٥] ربط عناصر المصطلح أو الاسم ببعضها البعض ، بحيث تبدو لنظام الحاسب كلمة واحدة . Stringing وهناك بعض حيل البرمجة التي يمكن اتباعها لتحقيق هذا الربط في مرحلة المعالجة والتجهيز ، وطبع كل عنصر على حدة في المخرجات .

د . إضفاء اللمسة التصنيفية : تشتت مداخل الموضوع الواحد من أبرز مظاهر القصور في كشاف الكلمات المفتاحية في السياق كما رأينا . وللتغلب على هذه المشكلة اقترح البعض استعمال إحالة «أنظر» وإحالة «أنظر أيضا» ، كما تستعملان في الأشكال الأخرى للكشافات الموضوعية . [٢٤] كما اقترح البعض تصنيف الكلمات المفتاحية ،[٢٦] بدلا من الاكتفاء بالترتيب الهجائي . وكما هو واضح فإن مثل هذه التدابير تحتاج إلى جهود المكشفين المؤهلين ، ومن ثم فإنها تُبعد هذا النوع من الكشافات عن طبيعته البسيطة ، كما أنها يمكن أن تؤدي إلى إضافة عناصر تضاعف من صعوبة طباعة الكشاف وإخراجه والإفادة منه ، فضلا عن ارتفاع تكلفته .

هـ . استخدام المكنز في البحث : كما هو الحال في جميع نظم الاسترجاع المعتمدة على اللغة الطبيعية أو على التكشيف الاشتقاقي ، فإن المستفيد عادة ما يحتاج إلى أداة تساعده في التعرف على مداخل البحث عما يحتاج إليه من وثائق . وعلى الرغم من أن مثل هذه النظم لا تستخدم المكنز في مرحلة المدخلات فإنه قد يصبح أداة لا غنى عنها في مرحلة البحث والاسترجاع . [٧] ومن هنا يرى البعض إمكان وجود قائمة بالمصطلحات ، أومكنز بسيط في متناول المستفيد ، يساعده في التحقق من مداخل البحث المحتملة ، ومن ثم الارتفاع بمستوى فعالية كشاف الكلمات المفتاحية في السياق .

كشاف الكلمات المفتاحية في السياق في اللغة العربية :

يعتمد هذا الشكل من الكشافات ، كما سبق أن أشرنا ، على المضاهاة البسيطة للكلمات أو المفردات بواسطة الحاسب . وفي هذا الصدد فإن الكلمة العربية تختلف عن الإنجليزية من الناحيتين الإملائية والنحوية . ومن مظاهر المشكلات الإملائية العربية في كشاف الكلمات المفتاحية ربط أداة التعريف «ال» بالاسم الذي يليها ، وكذلك ربط حرفي الجر «اللام» و«الباء» بالأسماء في بعض الأحيان ، وربط الضمائر بالأسماء والأفعال ،

واختلاف الأشكال الإملائية للكلمات المنقحرة . أما المشكلات النحوية للغة العربية في هذا النوع من الكشافات فتتمثل في تعدد أوزان صياغة الاسم الذي يدل على الموضوع الواحد ، واختلاف شكل الاسم في حالات الإفراد والتثنية والجمع ، وكذلك في حالات الرفع والنصب والجر . وهذه وغيرها ليست بالمشكلات التي يستحيل حلها . وكل ما هنالك أن البرمجيات الخاصة بإعداد كشاف الكلمات المفتاحية في السياق في اللغة العربية يمكن أن تشتمل على عدد من الخوارزميات أكبر بكثير من تلك التي تشتمل عليها برمجيات التعامل مع العناوين الإنجليزية .

المراجع

(١) حشمت قاسم . كشاف الكلمات المفتاحية في السياق واحتمالاته في اللغة العربية . عالم الكتب ، مج٥ ، ع٤؛ يناير ١٩٨٥ . وأعيد نشر هذا البحث في : حشمت قاسم . دراسات في علم المعلومات . ط٢ . القاهرة ، دار غريب ، ١٩٩٥ . ص ص ٣٥٥ - ٣٧٥ .

(٢) Busa, R. Concordances. *Encyclopedia of Library and Information Science*, vol. 5. New York, Marcel Dekker, 1971. pp. 592 - 604.

(٣) Doyle, Lauren B. Information retrieval and processing. Los Angeles, California, Melville, 1975.

(٤) Levis, R.F. KWIC... is it quick? *Bulletin of the Medical Library Association*, vol. 52, no. 1; 1964. pp. 142-147.

(٥) Svenonius, Elaine. Unanswered questions in the design of controlled vocabularies. *JASIS*, vol. 37, no. 5; 1986. pp. 331-340.

(٦) Crestadoro, Andrea. The art of making catalogues in libraries. London, The Literary, Scientific and Artistic Reference Office, 1956.

(٧) Borko, Harold and Charles L. Bernier. Indexing concepts and methods. New York, Academic Press, 1978.

(٨) Veilleux, M.P. Permuted title word indexing ; procedures for man/machime system. in : *Machine indexing; progress and problems*. Washington, D.C. American University, 1961. pp. 77 - 111. as cited by no. 1.

(٩) Luhn, Hans Peter. Keyword-in- context index for technical literature (KWIC Index). *IBM Technical Report* no. RC. 127. New York, IBM, 1959.

(١٠) Luhn, Hans Peter. Keyword in context index for technical literatusc. *American Documentation*, vol. 11, no. 4; 1960. pp. 288-295.

(١١) Fisher, Marguerite. The KWIC index concept ; a retrospective view. *American Documentation*, vol. 17, no. 2; 1966 pp. 57-70.

(١٢) Tocatlian, Jacques J. Are titles of chemical papers becoming more informative? *JASIS*, vol. 21, no. 4; 1970. pp. 345-350.

(١٣) Stevens, Mary E. Automatic indexing , a state of the art report. Washington, D.C., National Bureau of Standards, 1970.

(١٤) Montgomery, C. and D.R. Swanson. Machine- like indexing by people. *American Documentation*, vol. 13, no. 4; 1962. pp. 359-365.

(١٥) Lane, B.B. Keywords in- and out of - context. *Special Libraries*, vol. 55, no. 1., 1964. pp. 45,46.

(١٦) Bachir, Imad and Andrew Buxton. The information content of titles of Arabic periodical articles. *Journal of Information Science*, vol.17, no.1; 1991. pp. 57-63.

(١٧) Bachir, Imad and Andrew Buxton. The use of topic sentences for evaluating the representativeness of Arabic article titles. *Journal of Information Science*, vol. 19, no. 3; 1993. pp. 455-465.

(١٨) Tukey, J.W. The citation index and the information problem ; opportunities and research in progress . Princeton University annual report, 1962. as cited by no. 7.

(١٩) Brandenberg, W. Write titles for machine index information retrieval systems. in : *Automation and scientific communication; short papers*, edited by H.P. Luhn. Washington, D.C., American Documentation Institute, 1963. pp. 57,58.

(٢٠) Buxton, A.B. and J. Meadows. The variation in the information content of titles of research papers with time and discipline. *J. Doc.* vol. 33, no. 1; 1977. pp. 46-52.

(٢١) Bird, P.R. and M.A. Kinght. Word count statistics of the titles of scientific papers. *The Information Scientist*, vol.9, no. 2; 1975. pp. 67-69.

(٢٢) Vickery, B.C. Techniques of information retrieval. London, Butterworths, 1970.

(٢٣) Kasem, Hishmat M.A. Arabic in specialist information systems; a study in linguistic aspects of information transfer. Ph.D. Thesis, University of London, 1978.

(٢٤) Kennedy, R.A. Library applications of permutation indexing. *Journal of Chemical Documentation*, vol.2, no. 3; 1962. pp. 181-185.

(٢٥) Matthews, F.W. and A.D. Shillingford. Variations on KWIC. *Aslib Proceedings*, vol. 25, no. 4; 1973. pp. 140-152.

(٢٦) Campbell, D.J. Making your own indexing system in science and technolgy; classification and keyword system. *Aslib Proceedings*, vol. 15, no. 10; 1963. pp. 282-303.

الفصل الثامن

كشافات الاستشهاد المرجعي

الاستشهاد المرجعي ، في هذا السياق ، هو تسجيل البيانات الوراقية الخاصة بالوثائق التي يتعامل معها الباحثون والمؤلفون في أي مرحلة من مراحل إعدادهم لوثائقهم ، وأيا كان شكل هذا التعامل ، وذلك في ثنايا نصوص الوثائق الجديدة أو في هوامش صفحاتها ، أو في نهايتها ، أو في أكثر من موضع واحد في هذه الوثائق . فالاستشهاد المرجعي هنا مرادف للإشارة الوراقية Bibliographic reference ، وإن كان في واقع الأمر أدق في مجاله الدلالي من الإشارة الوراقية ، حيث يمكن تسجيل بيانات الإشارة الوراقية لأسباب متعددة ، من بينها الاستشهاد المرجعي ، الذي يقصد به تحديداً اقتباس معلومات أو حقائق أو آراء معينة وردها إلى مصدرها . ويدل استشهاد وثيقة بوثيقة أخرى على وجود علاقة ما بين هاتين الوثيقتين . وقد استثمرت هذه العلاقة في إنتاج شكل غير تقليدي من الكشافات ، لا يحتاج إلى مكشفين مؤهلين علمياً ومهنياً ، ولا إلى لغة للتكشيف . ويسمى هذا النوع بكشافات الاستشهاد المرجعي Citation Indexes .

وتقوم فكرة هذه الكشافات على ربط الوثائق المستشهد بها Cited documents بالوثائق التي وردت بها الاستشهادات ، والتي تسمى الوثائق المصدرية Source

documents ، في سلسلة متصلة ، تنمو تلقائيًا تبعاً لتعامل المؤلفين والباحثين مع ما يتوافر لهم من إنتاج فكري . ونحاول في هذا الفصل ، الذي يعتمد في الأساس على عمل سابق لنا نشر منذ عقدين تقريبًا ، [١] التعرف على طبيعة هذا النوع من الكشافات ، والأساس الذي يستند إليه ، ومكوناته ، وأهم نماذجه ، وماله وما عليه . ونبدأ بإلقاء نظرة تاريخية .

لمحة تاريخية :

بدأ تكشيف الاستشهادات المرجعية أول ما بدأ ، في مجال القانون بصدور *Shepard's Citations* عام ١٨٧٣ ، في الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث يستند نظام التقاضي إلى ما يسمى بالسوابق القضائية ، أي الالتزام بما تصدره المحاكم من أحكام . وللترافع في قضية معينة بناء على هذا المبدأ ، يمكن للمحامي أن يقيم حججه على الأحكام السابقة المتعلقة بقضايا مناظرة . إلا أنه يتعين على المحامي قبل تقديم الحكم الذي سبق أن أصدرته إحدى المحاكم بوصفه سابقة قضائية يُعتد بها ، أن يتأكد من أن القرار السابق لم يصدر ما يجبه أو يمثل تراجعاً عنه ، أو لم يوقف العمل به بأي شكل من الأشكال . وكان هدف *Shepard's Citations* كعمل مرجعي قانوني ، هو تيسير مهمة المحامي في هذا الصدد . فوفقاً لنظام التقاضي في الولايات المتحدة ، فإن لكل قضية تنظر بالمحاكم ترميزاً يميزها عن غيرها . ويتكون هذا الترميز من رقم المجلد ورقم الصفحة في الوثيقة التي سجلت بها القضية ، بالإضافة إلى ما يدل على المحكمة التي نظرت القضية وأصدرت الحكم فيها . وبمجرد تسجيل القضية في شكلها النهائي ، يصبح هذا الترميز ثابتاً ، ولا يتغير على الإطلاق . فالرقم الافتراضي 301US. 356 ، على سبيل المثال ، يشير إلى القضية الواردة في صفحة ٣٥٦ من المجلد رقم ٣٠١ من تقارير المحكمة العليا للولايات المتحدة الأمريكية . كذلك يشار إلى الدساتير بالطريقة نفسها ؛ فالرقم Ch 16 Sec 24 NJRS ، على سبيل المثال ، يدل على القسم الرابع والعشرين من الفصل السادس عشر من دستور نيوجرزي المعدل . [٢]

وقد أفاد فرانك شبرد الذي بدأ إصدار هذا العمل المرجعي ، من نظام الترميز هذا وأعد قائمة تشتمل على السوابق القضائية وجميع وقائع الاستشهادبها في القضايا

المناظرة . كما تشتمل هذه القائمة أيضاً على النصوص القانونية التي تستشهد بالسوابق القضائية الأصلية . ويشتمل الشكل رقم (١٢) على مثال لقضية افتراضية كما وردت في *Shepard's Citations* ؛ فالقضية المستشهد بسابقتها في هذا المثال هي 101 Mass. 210 ، أما الترميزات الواردة تحتها فتدل على القضايا التي تم فيها الاستشهاد ، كما يدل الترميز الأخير على مقالة نشرت في مجلة *Harvard Law Review* ، استشهدت أيضاً بالسابقة القضائية نفسها . أما الحروف التي تسبق ترميزات القضايا فتشير إلى ما يطرأ

القضية المستشهد بسابقتها **101 Mass. 210**

	112 Mass. 65	
a	130 Mass. 89	
	165 Mass. 210	القضايا أو الوثائق التي وردت بها واقعات الاستشهاد بالسابقة القضائية .
q	192 Mass. 69	
	205 Mass. 113	
O	221 Mass. 310	
	281 U.S. 63	
	35 H.L.R. 76	

الشكل رقم (١٢) نموذج من *Shepard's Citations* يبين السابقة القضائية المستشهد بها ، والقضايا والوثائق التي وردت بها واقعات الاستشهاد

على السابقة القضائية المستشهد بها من تغير ؛ فيدل الحرف (a) على التصديق على السابقة أو تأكيدها ، بينما يدل حرف (q) على أن السابقة كانت محل تساؤل ، أما حرف (O) فيدل على صدور ما يلغي قرار السابقة .

ويتعين على المحامي لكي يفيد من *Shepard's Citations* أن يكون على دراية أولاً بإحدى السوابق المتصلة بالقضية التي بين يديه ، ويتسنى له ذلك بالرجوع إلى أحد الموجزات الإرشادية أو أحد الكشافات أو إحدى الموسوعات ، حيث يحصل على ترميز

القضية الخاصة بالسابقة التي يمكن أن يعتد بها ، ثم يبحث عن الترميز في *Shepard's Citations* ليجد تحته ترميزات جميع القضايا التي استشهدت بهذه السابقة القضائية ، كما يتبين له أيضاً ما إذا كان القرار الخاص بالسابقة الأصلية قد صدِّق عليه أو طرأ عليه أي شكل من أشكال التعديل .

ولكن ، ما علاقة هذه الخدمة المرجعية القانونية بالتكشيف والمعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات ؟ يدل الاستشهاد بحكم خاص بقضية معينة عند نظر قضية أخرى ، على وجود علاقة موضوعية بين القضيتين . وهذا هو الخيط الذي التقطه جماعة من العاكفين على دراسة مشكلات المعالجة الموضوعية لأوعية المعلومات ، وإن كانوا قد اهتدوا إلى بداية هذا الخيط من مصدر آخر ، ثم تلاقوا في مرحلة لاحقة والأسلوب المتبع في إعداد *Shepard's Citations* ؛ ففي مطلع خمسينيات القرن العشرين ، وفي عام ١٩٥٢ ، على وجه التحديد ، وبينما كانت إحدى اللجان الاستشارية عاكفة على دراسة مشكلات المعالجة الموضوعية للإنتاج الفكري الطبي ، وتشرف في الوقت نفسه على مشروع تكشيف مجموعات مكتبة جون هوبكنز الطبية Johon Hopkins Welch Medical Library ، الذي كانت ترعاه المكتبة الطبية للقوات المسلحة بالولايات المتحدة الأمريكية ، اقترح الدكتور تشونسي ليك Chauncey Leake ، الذي كان على رأس اللجنة ، النظر في المراجعات العلمية ، بوصفها أحد أشكال الخدمات الوراقية الموضوعية في الطب . وقد تبين من النظر في هذه النوعية المتميزة من الأعمال العلمية ، أن كل جملة في المراجعة العلمية تقريباً ، يدعمها استشهاد بوثيقة سابقة . وعلى ذلك فإنه يمكن النظر إلى المراجعة العلمية بوصفها سلسلة من عبارات التكشيف . وأصبحت المشكلة الرئيسة حينئذ تتركز في تحويل هذه العبارات إلى شكل بسيط مطرد يمكن استعماله كمداخل في كشاف .

وفي عام ١٩٥٣ نظمت مكتبة هوبكنز الطبية حلقة دراسية ، نشر تقرير عنها في إحدى صحف كلورادو . وحدث أن اطلع وليم أدير W.C. Adair الذي كان قد سبق له أن عمل نائباً لرئيس الشركة التي كانت تصدر *Shepard's Citations* ، اطلع على هذا التقرير ، وما كان منه إلا أن اتصل بالعاملين بمشروع مكتبة جون هوبكنز الطبية ، واقترح عليهم النظر في الطريقة المتبعة في المرجع القانوني بوصفها أحد الأساليب المحتملة لتكشيف

الإنتاج الفكري . وعُهد بدراسة هذا الأسلوب إلى يوجين جارفيلد E. Garfield الذي سيكون له شأن يذكر.فيما بعد . وانتهى جارفيلد من هذه الدراسة إلى أنه من الممكن لمبدأ الاستشهاد المرجعي أن يكفل طريقة لتكشيف المراجعات العلمية ، كما أنه ليس هناك ما يحول دون التوسع في استعمال هذه الطريقة بحيث تشمل الإنتاج الفكري في العلوم بوجه عــام .

وقد أبدى جارفيلد تحمسا ملحوظا لهذه الفكرة ، ثم انصرف بعد الانتهاء من مشروع مكتبة جون هوبكنز الطبية ، إلى دراسة المكتبات وتنظيم المعلومات بجامعة كولومبيا . ولم تنقطع صلته بوليم أدير . وانتهى عام ١٩٥٤ من كتابة مقالة مفصلة حول كشافات الاستشهاد المرجعي واحتمالاتها في تحليل الإنتاج الفكري في العلوم ، وقدمت هذه المقالة للنشر ، حيث قام بمراجعتها وتقييمها بنتلي جلاس Bentley Glass الذي كان يعمل رئيسًا لقسم علم الوراثة بجامعة جون هوبنكز ، كما كان عضوا بلجنة تحرير مجلة *Science* ، المجلة العلمية الأمريكية الشاملة التي تناظر *Nature* البريطانية . وبينما كانت مقالته في انتظار دورها في النشر اقترح جارفيلد ، الذي كان قد أصبح وقتئذ مساعداً لرئيس تحرير مجلة *American Documentation* ، على وليم أدير كتابة مقالة موجزة ، يشرح فيها أسلوب العمل في *Shepard's Citations* بوجه عام . وهكذا ظهرت مقالة أدير في يونية عام ١٩٥٥ ، [٣] بينما ظهرت مقالة جارفيلد في يوليو من العام نفسه . [٤]

ولم تبدِ الأوساط العلمية اهتماما بأفكار أدير وجارفيلد إلا في عام ١٩٥٨ ؛ ففي ذلك العام أرسل جوشوا لدربرج Joshua Lederberg ، أحد أساتذة جامعة ستانفورد ، إلى جارفيلد مستفسراً عما إذا كانت فكرة تكشيف الاستشهادات المرجعية قد وضعت موضع التنفيذ . وعندما علم بما يتطلبه البدء في تنفيذ هذه الفكرة ، من موارد مالية نصح جارفيلد بطلب معونة حكومية . وكان جارفيلد ، في ذلك الوقت ، قد أسس معهد المعلومات العلمية Institute for Scientific Information (ISI) ، وهو مؤسسة خاصة تمارس نشاطها في توثيق الإنتاج الفكري وتقديم خدمات المعلومات ، وتمثل كشافات الاستشهاد المرجعي ، الآن ، أهم قطاعات هذا النشاط .

الأساس الذي تستند إليه كشافات الاستشهاد المرجعي :

تقوم فكرة كشافات الاستشهاد المرجعي على التسليم بوجود علاقة موضوعية بين الوثائق المستشهد بها والوثائق التي ترد بها الاستشهادات ؛ فهناك علاقة أبوة وبنوة بين الفئتين من الوثائق . وتنشأ هذه العلاقة على نحو تلقائي لا اصطناع فيه ، لأن المؤلف الذي يستشهد بأعمال السابقين لم يدر بخلده احتمال استثمار ناتج ممارسته للاستشهاد المرجعي كما يستثمر في هذا النوع من الكشافات . والأعمال العلمية التي تنشأ عنها الوثائق لا تبدأ ، كما نعلم ، من فراغ ؛ فالباحث عادة مايحرص على الوقوف على الأعمال السابقة في مجال تخصصه ، حتى يضمن الانطلاق من حيث انتهى الآخرون ، كما يحرص في الوقت نفسه على أن يؤكد انتماءه إلى سلسلة مترابطة من الجهود المتصلة . كما أن الوثائق الجديدة عادة ما ترث عن الوثائق القديمة بعض خصائصها الإيجابية على الأقل ، مما يؤكد النمو التفاعلي التكاملي للمعرفة العلمية ، على عكس الوثائق أو الأوعية التي تنمو بطريقة تراكمية .

ولعل من أبسط مظاهر التمسك بالقيم العلمية الإشارة إلى الجهود السابقة . ومن المسلم به ، نظريًا على الأقل ، أنه من الممكن لهذه الإشارات أن تنوه بالباحثين الذين كان لآرائهم وأفكارهم ومناهجهم وأساليبهم أثر لا ينكر في الجهود اللاحقة . إلا أن هذا التنويه لا يمثل في الواقع المبرر الوحيد للاستشهاد المرجعي ، حيث يمكن لتسجيل الاستشهادات المرجعية أن يتم بدافع عدد كبير من العوامل ، نذكر منها : (٢ ، ٥ ، ٦)

١ . الإعراب عن الولاء للرواد في مجال التخصص .
٢ . الاعتراف بفضل الأعمال ذات الصلة بالموضوع .
٣ . التحقق من المناهج والتجهيزات المختبرية .
٤ . إثبات القراءات التي تشكل الخلفية الموضوعية .
٥ . استعراض سعة الاطلاع .
٦ . استكمال الإطار الوراقي لموضوع البحث .
٧ . تصويب المؤلف لأعماله السابقة .
٨ . تصويب أخطاء الآخرين .

٩ . انتقاد الأعمال السابقة .

١٠ . دعم الحجج والبراهين .

١١ . التعريف بالأعمال المرتقبة .

١٢ . التنويه بأعمال لم تحظ بالبث والتعريف الوراقي المناسب .

١٣ . إثبات صحة البيانات والحقائق .

١٤ . التعريف بالوثائق الأولية بالنسبة لفكرة أو موضوع ما .

١٥ . إسناد الأعمال أو الآراء أو الأفكار أو الحقائق إلى مظانها .

١٦ . تفنيد إدعاءات البعض للسبق العلمي .

ونظراً لارتباط هذه القضية بسلوك المؤلفين والباحثين ، فإن ماسبق لا يعد بأي حال حصرا شاملاً للدوافع والأسباب . وبينما تبدو هذه الدوافع والعوامل في حدود الموضوعية ، فإن للمجاملة أيضاً مكانها في هذا المجال ؛ فهناك من المؤلفين من يستشهد بكثافة بأعمال المشرفين على بحوثهم أو أعمال المحكّمين المحتملين لهذه البحوث . [٦] وما دام في المجال متسع للمجاملة ، فإن التحامل يمكن أن يكون له نصيب أيضا في ممارسات المؤلفين ، حيث يتجاهل بعضهم الإشارة إلى الأعمال التي تأثروا بها أو أفادوا منها بشكل أو بآخر . إلا أن التعرف على أسباب تسجيل الاستشهادات المرجعية مازال أيسر بكثير من التعرف على العوامل الكامنة وراء الامتناع عن الاعتراف بفضل السابقين ، ومن ثم عدم الإشارة إلى بعض الجهود السابقة . فنحن هنا إزاء ظاهرة سلوكية بالغة التعقد .

وإذا كان الأمر كذلك بالنسبة لتعدد دوافع الاستشهاد المرجعي ، فإن هناك أيضا محاولات عدة لتقسيم الاستشهادات المرجعية نفسها إلى فئات ؛ فهناك من يقسمها إلى فئتين ، هما الاستشهادات المرجعية الإيجابية ، والاستشهادات المرجعية السلبية . ويقصد بالإيجابية هنا تلك الاستشهادات التي تشير إلى الوثائق ذات الأثر الواضح في العمل الذي ترد به الاستشهادات . أما الاستشهادات السلبية فهي تلك التي تشير إلى أعمال سابقة بهدف نقدها أو تصويب أخطائها ، أو استكمال الإطار الوراقي ، كما هو الحال في بعض فئات المراجعات العلمية . وبناء على تحليلهما لمدى ارتباط الأعمال المستشهد بها

بالموضوع الرئيس للعمل الذي ترد بـه الاستشهادات ، وذلك في عينة من الإنتاج الفكري المتخصص في فيزياء الطاقة العالية قوامها ثلاثون وثيقة ، انتهى موراڤشك Moravcsik ومورروجيسان Morugesan إلى تقسيم الاستشهادات المرجعية إلى ثماني فئات وظيفية موزعة على أربعة ثنائيات :

أ . ما إذا كان الاستشهاد موضوعيا Conceptual أم إجرائيًا Operational : أي ما إذا كان الاستشهاد مرتبطا بإحدى الأفكار أوأحد الجوانب الموضوعية للعمل الذي ورد به ، أم يرتبط بأحد الجوانب المنهجية الإجرائية .

ب . ما إذا كان الاستشهاد عضويا في صلب الموضوع Organic أم روتينياً Perfunctory (تأدية واجب) : أي ماإذا كان الاستشهاد قد جاء فعلاً في محله ، أم أنه مجرد اعتراف بوجود عمل آخر في الموضوع نفسه .

جـ . ما إذا كان الاستشهاد تطورياً Evolutionary أم موازيا أو تجاورياً Juxtapositional : أي ما إذا كان العمل الذي ورد به الاستشهاد مستنداً إلى الأسس التي أرساها العمل المستشهد به ، أم أنه موازٍ لهذا العمل .

د . ما إذا كان الاستشهاد توكيديًا Confirmative أم إنكاريًا Negational : أي ما إذا كان صاحب العمل الذي ورد به الاستشهاد يرى أن العمل المستشهد به على صواب ، أم يرى أنه قد جانب الصواب .

وإلى كل ثنائي من هذه الثنائيات الأربعة أضاف الباحثان فئة ثالثة وسطاً ، كما أفردا فئة مستقلة للاستشهادات المكررة ، وبذلك يصبح مجموع فئات الاستشهادات وفقاً لطريقة التقسيم هذه ، ثلاث عشرة فئة . [٧]

وتنقسم الاستشهادات المرجعية من حيث الشكل ، إلى فئتين : استشهادات صريحة Explicit واستشهادات ضمنية mplicit . ففي الاستشهاد الصريح يحرص مؤلف العمل الجديد على تسجيل البيانات الوراقية الكفيلة بالتحقق من كل عمل مستشهد به . أما الاستشهاد المرجعي الضمني فيصدق في حالات الإشارة إلى الأعمال التي اعتمد عليها المؤلف أو التي كان لها أثر ما في عمله ، بمجرد التلميح . [٨] ولا تهتم كشافات الاستشهاد المرجعي إلا بالاستشهاد الصريح .

وربما كان في تعدد دوافع الاستشهاد المرجعي ، وتعقد العوامل المؤثرة في سلوك المؤلفين في تعاملهم مع الإنتاج الفكري ، وتنوع فئات الاستشهادات المرجعية ما يلقي بظلال الشك فيما بين الوثائق المستشهد بها والوثائق التي ترد بها الاستشهادات من ارتباط وثيق . إلا أننا نميل إلى ما ذهب إليه چاك ميدوز ، من أن نمو المعرفة العلمية لا يتوقف ببساطة على تراكم الحقائق والمعلومات ، وإنما على تكاملها . ومن ثم فإنه من الممكن ، في حدود معينة ، قياس هذا التكامل بناء على مدى استشهاد الأعمال العلمية اللاحقة بالأعمال السابقة عليها . [٩] كما يمكن القول أيضاً أن القاعدة في الاستشهاد المرجعي هي تأثر الأعمال العلمية اللاحقة بالأعمال السابقة . ولكل قاعدة ، كما نعلم ، شواذ . وتتمثل الشواذ في حالتنا هذه في مظاهر الانحراف عن السوية التي سبقت الإشارة إليها ، والتي تؤكد صحة القاعدة .

ومما يؤكد الدلالة الموضوعية للاستشهادات المرجعية ما نلحظه من اتفاق بعض الأعمال العلمية المتخصصة في موضوع معين ، في المراجع التي تستشهد بها . وتسمى هذه الظاهرة بالمزاوجة الوراقية Bibliographic Coupling . [١٠] وتتفاوت قوة هذه المزاوجة الوراقية بالطبع ، حيث تبدأ بمرجع واحد مشترك بين وثيقتين ، لتصل إلى ما يقرب من ١٠٠٪ من الوثائق المستشهد بها في بعض الأحيان . وقد حدث ذلك فعلاً في إحدى الحالات في مطلع عام ١٩٧٠ ، حين تقدم مؤلفان ، أحدهما أمريكي والآخر بريطاني ، في الوقت نفسه إلى المجلة العلمية البريطانية الشاملة *Nature* ، ببحثين مستقلين يتناولان الموضوع نفسه ، وهو التحقق من بعض الكائنات الفضائية . وتبين أن المؤلفين قد اتفقا في الاستشهاد بسبعة مراجع من ثمانية ، على الرغم من أن كلا منهما كان يعمل على انفراد . [٩]

مكونات كشاف الاستشهاد المرجعي :

على عكس الكشافات الوراقية الأخرى فإن كشافات الاستشهاد المرجعي قليلة جدا ، ولا يكاد عدد المعروف منها يتجاوز أصابع اليد الواحدة . وربما كان أقدم نماذج هذه الكشافات «كشاف استشهادات علم الوراثة» . ففي عام ١٩٦١ بدأ المعهد الوطني للصحة العامة في الولايات المتحدة الأمريكية برنامجًا بالتعاون مع معهد المعلومات

العلمية ، الذي أسسه جارفيلد ، يهدف إلى إعداد كشاف للاستشهادات المرجعية في علم الوراثة ، بالإضافة إلى دراسة بعض القضايا العامة المتعلقة بكشافات الاستشهاد المرجعي . وكان من بين هذه القضايا :

أ . أي السبل أفضل ، أن يكون هناك كشاف واحد شامل للاستشهادات المرجعية في العلوم والتكنولوجيا ، أم عدة كشافات يغطي كل منها أحد المجالات العريضة نسبيًا ، أم يكون هناك عدد كبير من الكشافات في التخصصات الدقيقة؟

ب . ما هي أنسب طرق ترتيب كشاف الاستشهاد المرجعي ؟

جـ . أي الأساليب يمكن اتباعها لتجميع معلومات الاستشهاد المرجعي ؟

د . هل يمكن إدخال الكتب والتقارير العلمية في مجال التغطية ، وإلى أي حد يمكن تحقيق ذلك ؟

وسرعان ما تبين أن تحديد معالم الإنتاج الفكري الخاص بعلم الوراثة ، لتغطيته بكشاف للاستشهاد المرجعي ، يمكن أن يكون مهمة بالغة الصعوبة . ومن هنا تقرر البدء في مشروع شامل يغطي جميع مجالات العلوم والتكنولوجيا ، على أن يتم اجتزاء القطاع الخاص بعلم الوراثة في كشاف مستقل . وهكذا ، كان مشروع كشاف الاستشهادالمرجعي لعلم الوراثة حقلاً للتجارب التي أفاد معهد المعلومات العلمية من نتائجها في إعداد كشافاته القطاعية الشاملة الثلاثة ، وهي كشاف العلوم *Science Citation Index (SCI)* ، الذي بدأ صدوره عام ١٩٦٣ ليغطي الإنتاج الفكري الصادر عام ١٩٦١ . وقد شملت تغطيته في ذلك العام ٣١٦ دورية ، بلغت حصيلتها من الاستشهادات المرجعية ١,٤ مليون استشهاد . وبمجرد أن استقر أسلوب العمل في كشاف استشهادات العلوم ، بدأ معهد المعلومات العلمية الإعداد لكشاف مناظر في العلوم الاجتماعية ، وهو كشاف استشهادات العلوم الاجتماعية *Social Sciences Citation Index (SSCI)* ، الذي بدأ صدوره عام ١٩٦٩ . واستكمالاً لتغطية بقية مجالات المعرفة بدأ المعهد عام ١٩٧٨ إصدار كشاف استشهادات الفنون والإنسانيات *Arts and Humanities Citation Index (A&HCI)* .

وبينما تغطي الكشافات الثلاثة السابقة القطاعات التقليدية الثلاثة الرئيسة ، ظهر عدد من الكشافات المتخصصة في موضوعات أكثر تحديدا ، مثل كشاف استشهادات

الإحصاء والاحتمالات *Citation Index for Statistics and Probability* ، الذي بدأ صدوره عام ١٩٦١ بالتعاون بين جامعة برنستون والمؤسسة الوطنية للعلوم NSF بالولايات المتحدة . ويقتصر هذا الكشاف في تغطيته على الدوريات التي تهتم بالإحصاء النظري والمنهجي ، حيث بدأ المشروع بتغطية خمسين دورية تغطية شاملة ، بالإضافة إلى تغطية خمس وسبعين دورية تغطية انتقائية . وفي نهاية الستينيات ارتفع عدد دوريات التغطية الشاملة إلى مئة دورية ، بينما ارتفع عدد دوريات الفئة الثانية إلى مئة وخمسين دورية .

وفي عام ١٩٦٨ بدأت مؤسسة شبرد Shepard نفسها إصدار كشاف للاستشهاد المرجعي في القانون ، وهو *Shepard's Law Review Citations* . ويغطي هذا الكشاف مئة وسبعة عشر من قنوات نشر الإنتاج الفكري في القانون ، تشمل الدوريات والنشرات وحوليات المراجعات العلمية ، ويسجل واقعات الاستشهاد بالمقالات التي نشرت منذ عام ١٩٤٧ ، في الدوريات التي يغطيها منذ عام ١٩٥٧فصاعداً . [٢]

وفضلاً عن هذه الكشافات التي استقرت ، هناك بعض الكشافات التي يتم إعدادها لهدف مؤقت ، وهو اختبار ودراسة بعض أوجه الإفادة من تكشيف الاستشهادات المرجعية ، خلاف استرجاع المعلومات . أضف إلى ذلك بعض الكشافات التي يتم إعدادها لعينات من الإنتاج الفكري في موضوعات بعينها ، وتطبيق بعض الأساليب القياسوراقية بهدف التعرف على الخصائص البنيانية للإنتاج الفكري . [١٠]

ويتكون كل كشاف من الكشافات الثلاثة الرئيسة التي يصدرها معهد المعلومات العلمية ، من ثلاثة كشافات مستقلة ، تتكامل فيما بينها ، وهي :

أ . كشاف الاستشهادات Citation Index

ب . كشاف الوثائق المصدرية Source Index

جـ . كشاف التباديل الموضوعي Permuterm Subject Index . [٢ ، ١١]

أما كشاف الاستشهادات فهو مرتب هجائيًا بأسماء مؤلفي الأعمال المستشهد بها . وتشتمل تسجيلة العمل المستشهدبه على اسم المؤلف وتاريخ النشر واسم المجلة أو المصدر الذي نشر فيه ، ورقم المجلد ورقم الصفحة . و في حالة وجود أكثر من عمل واحد مستشهد به للمؤلف نفسه ، ترتب هذه الأعمال زمنيا وفقا لتواريخ نشرها . أما

الأعمال التي وردت بها الاستشهادات ، و المسماة بالأعمال أو الوثائق المصدرية ، فإنها ترتب هجائياً وفقًا لاسم المؤلف تحت كل عمل استشهدت به . أي أن بيانات الوثيقة المصدرية تتكرر بعدد ما ورد بها من استشهادات . وتشمل البيانات الخاصة بالوثيقة المصدرية اسم المؤلف واسم المجلة أو المصدر الذي نشرت به الوثيقة ، ثم تاريخ النشر ورقم المجلد وبيان الصفحات . وتستخدم مجموعة من الرموز للدلالة على طبيعة الوثيقة المصدرية ؛ ما إذا كانت مقالة أو افتتاحية ، أو خطابا إلى المحرر ، أو وراقية أو مراجعة عليمة ... إلى آخر ذلك من فئات الأعمال العلمية . ولاقيد هناك بالطبع على تواريخ نشر الوثائق المستشهد بها ، أما الوثائق المصدرية فإنها ينبغي أن تكون صادرة في العام نفسه الذي يتم تكشيف إنتاجه الفكري . وفي حالة ما إذا كانت الوثائق المستشهد بها أو الوثائق المصدرية متعددة المؤلفين فإنه يكتفى في كشاف الاستشهادات باسم المؤلف الأول فقط . ويشتمل هذا الكشاف على قسم خاص بالأعمال مجهولة المؤلف ، حيث ترتب هذه الأعمال هجائيًا وفقاً لأسماء المصادر التي نشرت بها ، كالدوريات وأعمال المؤتمرات .

كذلك يشتمل كشاف الاستشهادات ، وذلك في كشاف العلوم *SCI* بالذات ، على قسم مستقل لبراءات الاختراع ، وهو عبارة عن قائمة تجمع براءات الاختراع الأمريكية وغيرها ، التي يتم الاستشهاد بها في أي من الدوريات التي يغطيها هذا الكشاف . وهذا القسم مرتب وفقاً لأرقام البراءات ، ويشتمل بالإضافة إلى رقم البراءة ، على تاريخ تسجيلها واسم المخترع ، والدولة التي ينتمي إليها .

أما كشاف الوثائق المصدرية فمرتب هجائيًا وفقاً لأسماء المؤلفين . وتشتمل تسجيلات هذا الكشاف على أسماء المؤلفين والمؤلفين المشاركين ، بالإضافة إلى عنوان الوثيقة ، واسم الدورية أو المصدر ، ورقم المجلد ، ورقم العدد ، وبيان الصفحات ، وتاريخ النشر ، فضلاً عن الرمز الدال على نوعية الوثيقة ، وعدد الوثائق الواردة في قائمة مراجع الوثيقة المصدرية ، ويضاف إلى كل ذلك رقم القيد أو رقم الاستدعاء ، وهو الترميز الذي يتم بناء عليه ترتيب الدوريات والمصادر في ملفات معهد المعلومات العلمية .

وفي ثنايا كشاف الوثائق المصدرية هذا قسم مستقل يسمى كشاف الهيئات Corporate Index ويشتمل على جميع الوثائق المصدرية ، وفي ترتيب هجائي وفقاً لاسم المؤلف ، تحت أسماء الهيئات التي أجريت بها البحوث أو التي ينتمي إليها المؤلفون . وفي حالة اشتراك أكثر من هيئة واحدة في مشروع بحث معين ، يتكرر تسجيل بيانات البحث تحت اسم كل هيئة .

والعنصر الرئيس الثالث الأخير في كشافات الاستشهاد المرجعي هو كشاف التباديل الموضوعي . ويستعمل مصطلح التباديل هنا بمعناه الرياضي الدقيق . ومن ثم فإن هذا الكشاف يختلف عن كشاف الكلمات المفتاحية في السياق ، حيث يتم في هذا الأخير إبراز الكلمات الواردة في العنوان بالتناوب ، لا إعادة ترتيبها أو تقليبها على مختلف الأوجه الممكنة . ولإعداد كشاف التباديل الموضوعي يستخدم الحاسب الآلي في إعادة ترتيب الكلمات المهمة الواردة في كل عنوان من عناوين الوثائق المصدرية وفقاً لمختلف الأوجه المحتملة ، حيث تتكون جميع التوافيق الممكنة من المصطلحات . وعلى ذلك ، فإنه يمكن لعنوان يشتمل على س من الكلمات المهمة أن يكون له في هذا الكشاف س س-١ من التوافيق . ووفقاً لهذا النظام فإن كل كلمة مهمة في العنوان تأخذ دورها بوصفها مصطلحا أساسياً ، ثم بوصفها مصطلحاً مشاركاً أو مصاحبًا مرة أخرى .

وهذا الكشاف مرتب هجائيًا وفقاً للمصطلحات الأساسية . وترد المصطلحات التي تبدأ بأرقام في نهاية الكشاف . ويتم إبراز جميع المصطلحات التي ترد مصاحبة لمصطلح أساسي معين ، وتسجيلها في ترتيب هجائي ، تحت ذلك المصطلح ، وترد المصطلحات المصاحبة التي تبدأ بأرقام في نهاية القائمة . ويتم الربط بين كل مصطلح مصاحب واسم المؤلف الذي يشتمل عنوان عمله على هذا المصطلح والمصطلح الأساسي الذي يصاحبه . وفي حالة الأعمال مجهولة المؤلف يحل اسم الدورية محل اسم المؤلف .

وتصدر كشافات الاستشهاد المرجعي التي يعدها معهد المعلومات العلمية مطبوعة في إصدارات سنوية ، كما أنها تتاح في شكل قابل للتداول بواسطة الحاسب .

الاسترجاع الموضوعي اعتماداً على كشافات الاستشهاد المرجعي :

تكفل كشافات الاستشهاد المرجعي ، في شكلها المطبوع ، نوعين أساسيين من المداخل ؛ مدخل هجائي بأسماء المؤلفين في كل من كشاف الاستشهادات وكشاف الوثائق المصدرية ، ومدخل موضوعي هجائي بالمصطلحات المهمة الواردة في عناوين الوثائق ، في كشاف التباديل الموضوعي . إلا أننا ينبغي ألا ننسى أن المدخل الموضوعي في كشافات الاستشهاد المرجعي لا يقتصر على كشاف التباديل الموضوعي ، وأن الربط بين الوثائق المستشهد بها والوثائق المصدرية ، في كشاف الاستشهادات ، ينطوي على لمسة موضوعية ، وإن لم يتم التعبير عن ذلك بمداخل موضوعية صريحة ؛ فتجميع عدد من الوثائق معا لاشتراكها في سمة أو خاصية معينة وهي الاستشهاد بعمل معين يدل على أن هذه الوثائق فضلا عن الوثيقة المستشهد بها ، يجمعها كلها اهتمام موضوعي مشترك . أضف إلى ذلك أن توافر كشافات الاستشهاد المرجعي في شكل مراصد بيانات إلكترونية يكفل احتمالات فرز واسترجاع بالغة التنوع والمرونة . ويهمنا من بين هذه الاحتمالات جميعا الفرز المعتمد على الرابطة الطبيعية بين الوثائق ، وخصوصا علاقة الأبوة والبنوة التي تربط بين الوثائق المستشهد بها والوثائق المصدرية ، وعلاقة الأخوة التي تربط بين الوثائق التي تستقي من النبع نفسه ، وكذلك الوثائق التي تمثل في الوقت نفسه نبعا لمجموعة مشتركة من الوثائق . وعلى ذلك ، فإنه بينما يرد المستفيد من الخدمات الوراقية الكشافات الموضوعية التقليدية مستخدما مجموعة المصطلحات أو المداخل الموضوعية التي يراها دالة على الوثائق التي يبحث عنها بوصفها تتصل بموضوع اهتمامه ، فإن هذا المستفيد عادة ما يرد كشاف الاستشهاد المرجعي مستخدما البيانات الوراقية الخاصة بوثيقة واحدة أو أكثر ، يعلم سلفا أنها تتصل بموضوع اهتمامه . وكما تتجمع الوثائق التي يمكن تلبي حاجته حول مجموعة من المداخل الموضوعية في الكشافات الموضوعية التقليدية ، تتجمع هذه الوثائق حول البيانات الوراقية ، في كشاف الاستشهاد المرجعي ، مع الفارق في الأسلوب الذي يتم به التجمع .

وعلى الرغم من وجاهة الأساس الذي بني عليه تكشيف الاستشهادات المرجعية ، وهو أقرب ما يكون إلى النواميس العامة التي تحكم الاتصال العلمي الوثائقي ، فقد

لقيت كشافات الاستشهاد المرجعي معارضة شديدة ، وخصوصا من جانب المكتبيين ، حيث رأوا فيها اتجاها مناقضا لمسار الإجادة في «صنعتهم» . ومن ناحية أخرى جاء الترحيب بكشافات الاستشهاد المرجعي من جانب المتخصصين في العلوم ، الذين رأوا في هذه الكشافات سبيلهم للتعامل مع الإنتاج الفكري بلا وسيط . (١٢ ، ١٣) ومن أهم الدراسات التي أجريت للتعرف على الدلالة الموضوعية لبيانات الاستشهاد المرجعي تلك التي قام بها آدمز (١٤) باستخدام نظرية البرمجة الخطية ، للبرهنة على وجود تطابق بين عدد الأفكار أو العناصر الموضوعية التي يشتمل عليها العمل العلمي ، وعدد المراجع المستشهد بها بوصفها تتصل بمجال اهتمامه . وتقدم هذه الدراسة دليلا تجريبيا أو خبرويا على أن عدد الوثائق المستشهد بها في أي عمل علمي عادة ما يفوق عدد الكلمات المفتاحية التي ترد في عنوان هذا العمل . (١٤ ، ١٥)

ويعرب يوجين جارفيلد ، أكثر علماء المعلومات تحمسا لتكشيف الاستشهادات المرجعية ، عن عدم ارتياحه لاستعمال مصطلح «استرجاع المعلومات» ، وعجز بعض المكتبيين عن التمييز بين الاسترجاع والبث ، كما يدعو أيضا إلى إعادة النظر في مفهوم «الموضوع» في مجال استرجاع المعلومات . (١٦ ، ١٧) ويرى جارفيلد أن المكتبيين تسيطر عليهم فكرة الموضوع إلى حد يعجزهم عن إدراك حقيقة كون اللفظ مجرد تعبير رمزي عن الفكرة أو المفهوم ، على النحو نفسه الذي تعد فيه المعادلة الكيميائية تعبيرا رمزيا عن المادة أو المركب الكيميائي . وكل من المصطلحات والمعادلات والاستشهادات مجرد ترجيحات ، إلا أن رؤوس الموضوعات ،والمصطلحات الكشفية ، والكلمات المفتاحية ، تعد ترجيحات أقل تخصيصا من الترجيحات التي يعبر عنها استعمال الاستشهادات المرجعية كمداخل كشفية ؛ فتكشيف الاستشهادات المرجعية ليس مجرد تكشيف متعمق في مقابل التكشيف العريض الذي تكفله كشافات التباديل ، وإنما يمكن لمدى ما يكفله كشاف الإستشهادات من تعمق وتخصيص أن يكون عامل تنبيه لمن يبحث عن المعلومات . ويحاول جارفيلد هنا التمييز بين مفهومين ينضويان تحت لواء «استرجاع المعلومات» ، وهما استرداد المعلومات Information recovery ، واكتشاف المعلومات Information discovery ؛ فعادة ما يرجع المستفيد إلى فهرس المؤلف بحثا عن وثائق يعرف سلفا أنها موجودة ، وهذا في رأيه هو استرداد المعلومات . ونادرا ما يرجع المستفيد إلى

الكشافات الموضوعية لاسترداد الوثائق ، وإنما غالبا ما تستخدم هذه الكشافات للكشف عن المعلومات ، أي التوصل إلى ما لم يكن في الحسبان . وهذا ما يحققه كشاف الاستشهادات المرجعية فعلا .

وربما كان من أهم ما يؤخذ على كشافات الاستشهاد المرجعي استرجاعها لعدد كبير من الوثائق غير الصالحة أو غير المتصلة بموضوع اهتمام المستفيد ، أي ارتفاع معدل الاستدعاء . هذا بالإضافة إلى ضياع عدد كبير من الوثائق المتصلة فعلا باهتمام المستفيد (فاقد) نتيجة لعدم التزام بعض المؤلفين بأبسط مقتضيات الأمانة العلمية ، أو غير ذلك من العوامل التي تحول دون الاستشهاد بعمل معين فور صدوره . إلا أن ارتفاع معدل الاستدعاء وزيادة عدد الفاقد من الوثائق لا يضعان تكشيف الاستشهاد المرجعي في مرتبة دون غيره من أساليب التكشيف ؛ فلكل أسلوب حدود لا يتعداها ، وليس هناك من نظام قادر على أن يبلغ ١٠٠ ٪ في كل من الاستدعاء والتحقيق .

وهناك من يرى أنه من الممكن لأداء كشاف الاستشهاد المرجعي في بعض الموضوعات المخصصة ، أن يضارع أداء بعض مراصد بيانات الاستخلاص المتخصصة في هذه الموضوعات ، وأنه لا أساس للإدعاء بأن معدل الاستدعاء مرتفع في الاسترجاع المعتمد على كشاف الاستشهاد المرجعي . [١٢] وقد تبين من دراسة أجراها سبنسر [١٨] لمقارنة كفاءة *SCI* بكفاءة الكشافات الموضوعية التقليدية لكل من الكشاف الطبي *Index Medicus* والمستخلصات الكيميائية *Chemical Abstracts* ، في إعداد وراقية متخصصة . وكان المقصود بالكفاءة هنا عدد الوثائق التي يمكن العثور عليها خلال فترة زمنية معينة . وقد تبين أن مراصد البيانات الثلاثة تتساوى جميعا تقريبا في حالة الفترات الطويلة ، أما في حالة الفترات القصيرة ، التي لا تتجاوز بضع ساعات ، فقد بدا الـ *SCI* أكثر كفاءة من المرصدين الآخرين . وكان معيار صلاحية الوثائق المنتقاة في هذه الوراقية ورود المصطلحات الخاصة بموضوع الاهتمام في نص الوثيقة .

وقد قام أحد الباحثين باختبار الافتراض الأساس الذي يقوم عليه تكشيف الاستشهادات المرجعية ، وهو العلاقة الموضوعية بين العمل المستشهد به والوثيقة المصدرية ، وانتهى إلى ما يكاد يدحض هذا الافتراض . إلا أنه يرى احتمال تأثير

العوامل التي لم يحيدها ، ولم يدرسها في تجربته على ما انتهى إليه من نتائج ، ويقترح إدخال بعض تدابير رفع القدرة الانتقائية لكشافات الاستشهاد المرجعي ، كالنص على السياق أو الظرف الذي يتم فيه الاستشهاد المرجعي ، وبيان ما إذا كان هذا الاستشهاد لاقتباس نصوص أو معلومات معينة أم لمجرد التعريف بالعمل القديم أو انتقاده ... [19] إلى آخر ذلك من دوافع الاستشهاد المرجعي وانعكاسها على نوعيات الاستشهادات التي سبق أن عرضنا لها في قسم سابق في هذا الفصل .

ولعل من أهم ما يكتنف الكشافات الموضوعية التقليدية من قصور ، عجزها عن تلبية احتياجات البحث عن موضوعات متعددة الارتباطات ، بالإضافة إلى المعضلات الدلالية الناتجة عن استعمال المصطلحات ومفردات اللغة الطبيعية ، وما يطرأ على اللغات المتخصصة من تطورات تعجز لغات التكشيف عن ملاحقتها . [2] وبإمكان كشافات الاستشهاد المرجعي تجنب أوجه القصور هذه ؛ ففيما يتصل بمتطلبات البحث عن الوثائق في موضوعات متعددة الارتباطات ، فإنه لا يمكن لأي مكشف أن يتحرى الارتباطات الموضوعية لأي عمل علمي ، وعلاقة هذا العمل بما سبقه وما يوازيه وما يليه من أعمال . أما كشاف الاستشهاد المرجعي فإنه يستثمر ما تعبر عنه الاستشهادات من علاقات ثابتة بين الوثائق ، وذلك بتجميع كل الوثائق التي استشهدت بالأعمال نفسها معا ، حيث تنشأ بين هذه الوثائق المصدرية علاقة مزاوجة وراقية . ويتم في كشاف الاستشهاد المرجعي تكشيف الأعمال الحديثة ، أي الوثائق المصدرية ، تحت الوثائق المستشهد بها . وسواء كانت الوثيقة المصدرية قد نشرت في إحدى دوريات الفيزياء أو الكيمياء أو الهندسة أو علم الأحياء أو الطب ، فإن ذلك لا يغير من حقائق الموقف شيئا . ومن ثم فإنه يمكن عند البحث في كشاف الاستشهاد المرجعي استرجاع مجموعة من الوثائق التي تتصل محتوياتها بشكل أو بآخر ، بموضوع البحث ، على الرغم من نشرها في بعض المجلات المتخصصة أصلا في مجالات مختلفة .

أما فيما يتصل بتخطي العقبات الدلالية ، فإن كشافات الاستشهاد المرجعي ، باعتمادها على البيانات الوراقية ، لا على المصطلحات ، في وصف المحتوى الموضوعي للوثائق ، لا تواجه ما تواجهه الكشافات الموضوعية التقليدية من تعقد العلاقات الدلالية

بين المصطلحات ، ومشكلات ضبطها ، واختلاف أشكال هجائها . أضف إلى ذلك أنه لا مجال للفجوة المعجمية بين المصدر والمتلقي في كشافات الاستشهاد المرجعي .

وفضلا عن سهولة إعدادها ، حيث لا يتطلب إعداد كشافات الاستشهاد المرجعي أية خبرات أو قدرات فنية أو موضوعية ، فإنها تنفرد بمزايا لا تتوافر لنظم التكشيف الموضوعي التقليدية . ولعل من أبرز هذه المزايا إمكانية التدرج في البحث عن الوثائق من القديم المعروف إلى الحديث غير المعروف ؛ فبمجرد أن يهتدي المستفيد إلى الوثيقة المستشهد بها التي يبدأ منها عملية البحث ، فإنه ينتقل إلى الوثائق الحديثة التي تستشهد بالأصل . ويتفاوت الفاصل الزمني بين الوثائق المستشهد بها والوثائق المصدرية بشكل ملحوظ . ويتعامل المستفيد من هذه الكشافات مع أجيال متعاقبة من الوثائق المرتبطة ببعضها البعض في سلسلة تعبر عن تطور البحث في موضوعات بعينها . ويمكن اعتمادا على كشافات الاستشهاد المرجعي الحصول على إجابات لأسئلة مثل :

أ . ما هي التطورات التي حدثت في موضوع معين منذ نشرت الوثيقة أ ؟

ب . ما هي الوثائق الحديثة التي نشرت لمؤلف الوثيقة أ ؟

جـ . ما هي الأعمال العلمية الحديثة في المجال الذي كان لمؤلف الوثيقة أ فضل الريادة فيه ، ومن الذين يستشهدون الآن بالوثيقة أ؟

د . كم عدد الوثائق التي استشهدت بالوثيقة أ؟

هـ . من استشهد بالوثيقة أ ؟

كما يمكن اعتمادا على كشافات الاستشهاد المرجعي تتبع التطورات التي تطرأ على الأفكار والموضوعات :

أ . هل طبقت إحدى الأفكار في مكان ما؟

ب . هل خضعت نظرية ما للاختبار؟

جـ . هل أدخلت تعديلات على أسلوب منهجي معين؟

د . هل أمكن التوصل إلى طريقة جديدة لإنتاج مركب قديم؟

هـ . هل نشر تصويب لما ورد في وثيقة ما من أخطاء؟

إلى آخر ذلك من الأسئلة المتصلة بتطور المعرفة العلمية .

ولا تقتصرالإفادة من كشافات الاستشهاد المرجعي على استرجاع الوثائق ؛ وإنما تستثمر البيانات الإحصائية المستقاة من هذه الكشافات في استكشاف الكثير من خصائص الإنتاج الفكري ، وقضايا الإتصال العلمي الوثائقي ، بتطبيق أساليب القياسات الوراقية . (١٠ ، ٢٠ - ٢٤) ومن عايش معاناة طلبة الدراسات العليا ممن يطبقون أساليب القياسات الوراقية للتعرف على خصائص الإنتاج الفكري العربي ، يدرك مدى الحاجة إلى وجود كشافات الاستشهاد المرجعي لخدمة هذا الإنتاج .

المراجع

(١) حشمت قاسم . كشافات الاستشهاد المرجعي وإمكاناتها الاسترجاعية . المجلة العربية للمعلومات ، مج٢ ، ع٤ ؛ يونيو ١٩٨٠ . وأعيد نشر هذا البحث في : حشمت قاسم . دراسات في علم المعلومات . ط٢ . القاهرة ، دار غريب ، ١٩٩٥ . ص ص ٣٣٥-٣٥٣ .

(٢) Weinstock, Melvin. Citation indexes. *Encyclopedia of Library and Information Science*, vol. 5. New York, Marcel Dekker, 1971. pp. 16-40.

(٣) Adair, W.C. Citation indexes for scientific literature? *Amer. Doc.*, vol.6, no.1; 1955. pp. 31, 32.

(٤) Garfield, E. Citation indexes for science. *Science*, vol. 122, no. 3159; 1955. pp. 108-111.

(٥) Garfield, E. Can citation indexing be automated? in : Stevens, M.E. et al. (edts.) *Statistical association methods for mechanized documentation; Symposium proceedings*. Washington, D.C., National Bureau of Standards, 1965. pp. 189-192.

(٦) Martyn, J. Citation analysis (progress in documentation). *J. Doc.*, vol. 31, no. 4; 1975. pp. 291-297.

(٧) Moravcsik, M.J. and P. Murugesan. Some results on the function and quality of citations. *Social Studies of Science*, vol. 5; 1975. pp. 86-91.

كما استشهد به : جارفي ، وليم . الاتصال أساس النشاط العلمي ، ترجمة حشمت قاسم . بيروت ، الدارالعربية للموسوعات ، ١٩٨٣ .

(٨) Garfield, E. Citation indexing; a natural science literature retrieval system for the social sciences. *Amer. Behavioral Sci.*, vol. 10; 1964. pp. 58-61.

(٩) ميدوز ، چاك . آفاق الاتصال ومنافذه في العلوم والتكنولوجيا ، ترجمة حشمت قاسم . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٧٩ .

(١٠) حشمت قاسم . تحليل الاستشهادات المرجعية وتطور القياسات الوراقية . في كتابه : دراسات في علم المعلومات . ط٢ . القاهرة ، دار غريب ، ١٩٩٥ . ص ص١١٧-١٤٧ .

(١١) Borko, Harold and Charles L. Bernier. Indexing concepts and methods. New York, Academic Press, 1978.

(١٢) Martyn, J. Citation indexing. *Indexer*, vol. 5; Spring, 1966. pp. 5-15.

(١٣) Sharp, J.R. Content analysis; specification and control. *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 2. New York, Interscience, 1967. pp. 87-122.

(١٤) Adams, W.M. Relationship of keywords in titles to references cited. *Amer. Doc.*, vol. 18, no. 1; 1967. pp. 27-32.

(١٥) Taulbee, O.E. Content analysis; Specification and control. *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 3. Chicago, William Benton, 1968. pp. 105-136.

(١٦) Garfield, E. Citation indexing; historiobibliography and the sociology of science. *Proceedings of the Third International Congress of Medical Librarianship.* Amsterdam, 5-9 May, 1969. New York, Interscience, 1970. pp. 187-204.

(١٧) Garfield, E. Science citation index; answers to frequently asked questions. *Rev. Int. Doc.*, vol. 32, no. 3; 1966. pp. 112-116.

(١٨) Spencer, Carol C. Subject searching with "*Science Citation Index*"; preparation of a drug bibliography using "*Chemical Abstracts*", "*Index Medicus*", and "*Science Citation Index*" 1961 and 1964. *Amer. Doc.*, vol. 18, no. 2; 1967. pp.87-96.

(١٩) Lipetz, Ben-Ami. Improvement of the selectivity of citation indexes to science literature through inclusion of citation relationship indicators. *Amer. Doc.* vol. 16, no. 2; 1965. pp. 81-90.

(٢٠) De solla Price, D.J. Networks of scientific papers. *Science*, vol. 149, no. 3693; 1965. pp. 510-515.

(٢١) Margolis, J. Citation indexing and evaluation of scientific papers. *Science*, vol. 155, no. 3767; 1967. pp. 1213-1219.

(٢٢) Donohue, J.C. Understanding scientific litesature; a bibliometric approach. Cambridge, M.I.T., 1973.

(٢٣) Cawkell, A.E. Understanding science by analyzing its literature. *The Information Scientist*, vol. 10, no. 1; 1976. pp. 3-10.

(٢٤) Nicholas, D. and M. Ritchie. Literature and bibliometrics. London, Clive Bingley, 1978.

الفصل التاسع

الاستخلاص : طبيعته وإجراءاته

إذا كان التكشيف هو التحليل من أجل إعداد المداخل الموضوعية التي تصف محتوى الوثائق وتستخدم كمفاتيح لاسترجاعها ، فإن الاستخلاص هو التحليل من أجل تقديم أهم ما تشتمل عليه الوثائق من معلومات مناسبة . والاستخلاص لغةً استخراج الخصائص أو المكونات الأساسية لشيء ما . وعادة ما يكون هذا الشيء مادة أولية خام . فالحليب يخض لاستخلاص الزبد ، والزهور والنباتات العطرية تقطر لاستخلاص المادة العطرية الأساسية ، والنفط يصفى لاستخلاص المشتقات النفطية المختلفة ... وهكذا . والاستخلاص اصطلاحا فن استخراج أكبر قدر من المعلومات المناسبة من الوثيقة والتعبير عنه بأقل عدد من الكلمات . [1] وفي هذا التعريف البسيط للاستخلاص أربعة عناصر جديرة بالاهتمام :

أ . الاستخلاص فن : ويمكن للبعض أن يعترض على ذلك ، لأن المستخلص ثمرة الاستخلاص نص نثري مرسل لا ينطوي على أية محسنات بديعية ؛ فلا سجع ولا جناس ولا طباق . إلا أننا إذا سلمنا بأن الفن أي نشاط يتطلب نوعا بعينه من المواهب أو المهارات ، فإن الاستخلاص يدخل في عداد الفنون ، لأن ممارسته تقوم على تضافر

المواهب والقدرات العلمية واللغوية معا . ويرى ولفرد آشورث أن الاستخلاص من الفنون الجميلة . [٢]

ب . أكبر قدر من المعلومات : وما لم يتوافر في المستخلص أقصى ما يتوقعه المستفيد المحتمل من معلومات ، فإنه لا يمكن أن يحقق الهدف الذي أعد من أجله . وتحديد هذا القدر من المعلومات أمر نسبي متروك لحكم من يقوم بإعداد المستخلص ، الذي عادة ما يمارس نشاطه في ظل ظروف نظام معين ، ويتوقف نجاح عمله على إدراكه لهذه الظروف ومراعاتها في كل خطوة يخطوها .

جـ . المعلومات المناسبة : فليس من الضروري أن يكون كل ما تشتمل عليه الوثيقة من معلومات مناسبًا للمستفيد المحتمل . ومن ثم فإن اقتناع من يقوم بإعداد المستخلص بقيمة ما تشتمل عليه الوثيقة من معلومات ليس هو العامل الوحيد لتحديد محتوى المستخلص ، وإنما ينبغي النظر في هذه المعلومات على ضوء ما يهم المستفيد ، بحيث يتم انتقاء ما يناسبه فعلا وطرح ما عداه .

د . أقل عدد من الكلمات : أي التعبير الموجز المركز دون الإخلال بمقتضيات الدقة والوضوح . وعادة ما يتراوح عدد كلمات المستخلص بين ١٠ ٪ و٢٠٪ من عدد كلمات الوثيقة المستخلصة .

ونحن ببساطة ننظر إلى الإنتاج الفكري بوصفه مادة أولية خام ، بها من الحشو والتكرار الكثير . ولهذا الحشو والتكرار وظيفته ولاشك في الاتصال العلمي ، إلا أنه ليس من الضروري أن يكون المستفيد على استعداد دائما للتعامل معه . ومن ثم فإن الهدف الأساس للاستخلاص هو إعفاء المستفيد من مشقة التعامل مع الإنتاج الفكري في صورته الخام .

وللاستخلاص كفن قواعده ، كما أن ممارسة هذا الفن عادة ما تتأثر بعدد من العوامل المرتبطة بنظام الاتصال ، ومنها نوعيات الوثائق ، [٣-٥] والخصائص اللغوية والموضوعية للوثائق ، وفئات المستفيدين المحتملين ، وأوجه الإفادة من المستخلصات ، وقنوات بث المستخلصات ... إلى آخر ذلك من خصائص نظام الاتصال في المجال الموضوعي الذي يتم فيه الاستخلاص .

نوعيات الوثائق التي يتم استخلاصها :

يرتبط الاستخلاص بالتوثيق الذي يهتم تقليديا بالوثائق المصغرة Microdocuments لا الوثائق المكبرة Macrodocuments . ويقصد بالوثائق المصغرة هنا تلك الوثائق التي يتناول محتواها موضوعا محددا دقيقا متجانسا ، كما هو الحال في تقارير البحوث والأطروحات ومقالات الدوريات ، وبحوث المؤتمرات ، وبراءات الاختراع ، ووثائق المواصفات القياسية . أما الكتب فتدخل بوجه عام في عداد الوثائق المكبرة ، ويختلف موقفها من الاستخلاص تبعا لمدى تجانس محتواها .

أ . تقارير البحوث :

تمثل تقارير البحوث فئة متميزة من أوعية المعلومات التي بدأت تتضح أهميتها في غضون الحرب العالمية الثانية . ويدخل معظم هذه التقارير ضمن ما يسمى بالإنتاج الفكري الرمادي الذي يتراوح بين الأسود المحظور والأبيض المنشور . وصعوبة التتبع والرصد من سمات التعامل مع هذا القطاع من الإنتاج الفكري . وغالبا ما يصدر عن مشروع البحث الواحد عدة تقارير مرحلية بالإضافة إلى التقرير النهائي . وعادة ما يكون الاستخلاص من نصيب التقرير النهائي الذي يسجل الخبرة المنهجية كاملة . ويدخل ضمن تقارير البحوث تقارير البعثات الاستكشافية ، وخلاصة البحوث التعاقدية ، ونتائج البحوث الجماعية . والسمة المشتركة بين كل هذه الفئات اشتمالها على حقائق ونتائج غير مسبوقة تجعلها جديرة بالاهتمام من جانب مرافق الاستخلاص .

ب . الاطروحات :

هناك كثير من الخصائص المشتركة بين الأطروحات أو الرسائل الجامعية من جهة وتقارير البحوث من جهة أخرى . ويشكل الاستخلاص عنصرا أساسيا في نظام الضبط الوراقي الخاص بالأطروحات على مختلف المستويات . وفضلا عن القناة الشاملة *Dissertation Abstracts International* التي تسعى إلى العالمية في تغطيتها ، ومازالت تقتصر على الأطروحات الأمريكية والأطروحات التي تجيزها بعض الجامعات الأوربية ، هناك الجهود الخاصة ببعض الجامعات ، والجهود الوطنية . كذلك تحظى الأطروحات

بالاستخلاص في نشرات الاستخلاص المتخصصة مثل الـ *Chemical Abstracts* ، والـ *Biological Abstracts* ، والـ *Libray and Information Science Abstracts* ، والـ *Psychological Abstracts* ، والـ *Sociological Abstracts* ، وغيرها ، كل في مجال تخصصها .

جـ . مقالات الدوريات :

تتراوح مقالات الدوريات بين الافتتاحيات ، والمراجعات العلمية ، والمقالات التي تشتمل على نتائج الدراسات التجريبية ، أو الدراسات الوصفية التحليلية ، أو الدراسات المقارنة ، أو المعالجات النظرية . ولكل فئة من هذه الفئات الفرعية أسلوبها المناسب في الاستخلاص ؛ فالافتتاحيات يمكن أن تكون حديثا عاما في موضوعات شتى تدخل في مجال اهتمام الدورية . وفي هذه الحالة يمكن استخلاصها في جملة واحدة تعبر عن طبيعة المحتوى . ويمكن لبعض الافتتاحيات أن تركز على قضايا بعينها ، بحيث تقترب في معالجتها لهذه القضايا من المعالجات النظرية الأساسية . وفي هذه الحالة يمكن استخلاصها على نحو يبرز أهم عناصر هذه المعالجة ، فضلا عن النتيجة العامة التي تنتهي إليها . أما المراجعات العلمية فإنها تدخل في طبيعتها ضمن الأعمال غير القابلة للاستخلاص ، لأنها في حد ذاتها خلاصة مستخلصات الإنتاج الفكري الذي تغطيه . ومن ثم فإنه عادة ما يكتفى في استخلاص المراجعات العلمية بالإشارة إلى الحدود الموضوعية والزمنية والنوعية للمراجعة ، بالإضافة إلى عدد الوثائق التي تغطيها . أما المقالات التي تشتمل على نتائج الدراسات الاستطلاعية أو الكشفية ، أيا كانت مناهجها ، فتشكل بؤرة الاهتمام في نشاط الاستخلاص .

د . بحوث المؤتمرات :

تتراوح بحوث المؤتمرات بين المناقشات النظرية ، والدراسات المقارنة ، والدراسات الاستكشافية ، والمراجعات العلمية . وتحظى الفئات الثلاث الأولى بالاستخلاص على نحو يختلف عن استخلاص المراجعات العلمية التي سبقت الإشارة إليها في الفقرة السابقة ، حيث تعامل معاملة نظيراتها من مقالات الدوريات .

هـ . براءات الاختراع :

من المفترض أن تشتمل براءة الاختراع في شقها التقني ، على وصف دقيق للإختراع . ومن ثم فإنه يراعى في استخلاصها إبراز أهم ملامح الاختراع .

و . وثائق المواصفات القياسية :

هناك أنواع متعددة من وثائق المواصفات القياسية أو المعيارية ؛ فهناك الوثائق التي تشتمل على القواعد والتعليمات التي ينبغي الالتزام بها في إنجاز عمل معين ، والوثائق التي تشتمل على الحدود الدنيا للموارد اللازمة لنشاط معين ، والوثائق التي تشتمل على الشروط التي ينبغي مراعاتها في تصنيع منتج معين ... إلى أخر ذلك من مجالات التقييس والمعايرة . ولهذه الوثائق أهميتها الخاصة في حياتنا المعاصرة . وبعض هذه الوثائق يتكون من بضع صفحات ، والبعض الآخر يمكن أن يمتد إلى عدة مجلدات . وتختلف أنواع المستخلصات الخاصة بهذه الفئة من الوثائق تبعا لطبيعتها ؛ فوثائق القواعد والتعليمات يمكن أن تعد لها مستخلصات وصفية أو كشفية ، أما وثائق الحدود الدنيا ووثائق الشروط فيمكن أن تعد لها مستخلصات إعلامية .

ز . الكتب :

هناك كما نعلم فئات متعددة من الكتب ؛ فهناك الكتب التمهيدية ، و الكتب الدراسية ، والكتب أحادية الموضوع Monographs التي تهتم بموضوع محوري تتطلب معالجته تضافر جهود عدة فئات تخصصية ، والكتب التجميعية ، والكتب المرجعية . وعادة ما تمتد الحدود الموضوعية للكتب التمهيدية والكتب الدراسية أفقيا بشكل يخرجها عن نطاق القابلية للاستخلاص ، ويكتفى في معالجتها بالتبصرات . أما الكتب أحادية الموضوع فهي أقرب إلى الموسوعات المتخصصة ، ومن ثم فإنها تبدو غير قابلة للاستخلاص . أما الكتب التجميعية فيمكن إعداد مستخلص لكل فصل من فصولها ، حيث يشكل كل فصل عملا قائما بذاته . أما الكتب المرجعية من المعاجم اللغوية ، والموسوعات ، وكتب الحقائق ، والموجزات الإرشادية ، ومعاجم التراجم ، وأدلة المؤسسات ، والوراقيات ، والحوليات فغير قابلة للاستخلاص بوجه عام ، وإن كان من الممكن استخلاص كتب الحقائق الإحصائية .

قواعد الاستخلاص :

تحرص جميع المؤسسات العاملة في مجال إعداد المستخلصات ونشرها ، على تزويد العاملين بها أو المتعاونين معها بالقواعد أو التعليمات أو التوجيهات التي يسترشدون بها في ممارسة نشاطهم . ومن أمثلة هذه القواعد والتوجيهات ما أصدرته مؤسسة المستخلصات الكيميائية بالجمعية الكيميائية الأمريكية ، (٦) وما أصدرته مؤسسة معلومات علوم الأحياء (بيوزيس BIOSIS) التي ترعى خدمة المستخلصات البيولوجية ، (٧) وما أصدرته اليونسكو بشأن إعداد مستخلصات المؤلفين كجزء من الموجز الإرشادي الخاص بتهيئة البحوث العلمية للنشر ، (٨) واستند إليه المعهد الأمريكي للفيزياء في موجزاته الإرشادية الخاصة بتهيئة البحوث العلمية وإعداد المستخلصات ، (٩) وما أصدرته وزارة التعليم الأمريكية من خلال مركز معلومات الموارد التعليمية (إرك ERIC) . (١٠) كما أعدت أيضا المواصفات المعيارية الوطنية ، وفي مقدمتها المواصفة الأمريكية التي صدرت عام ١٩٧١ ، (١١) وروجعت عام ١٩٧٩ . (٤) كما يحظى النشاط بجهود التقييس والمعايرة على المستوى الدولي ، عن طريق المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (آيزو ISO) . (١٢)

وفي عام ١٩٦٣ صدر موجز إرشادي شامل في الاستخلاص ، وذلك على ثلاث حلقات في إحدى الدوريات المتخصصة في التوثيق ، وتشمل الحلقة الأولى مقدمة عامة ، (١٣) بينما تتناول الحلقة الثانية أسس وأساليب صياغة المستخلصات ، (١٤) في حين تعالج الحلقة الأخيرة نشر المستخلصات في الدوريات الأولية . (١٥) وفي العام نفسه نشرت دراسة تحليلية لقواعد ومواصفات إعداد المستخلصات . (١٦) ففي هذه الدراسة قام بوركو وتشاتمان باستطلاع آراء محرري المطبوعات العلمية حول القواعد الخاصة بإعداد المستخلصات . واعتماداً على ١٣٠ استجابة استخلصا مجموعة من المعايير الخاصة بصياغة المستخلصات التي يمكن قبولها ، والخاصة بالإنتاج الفكري في العلوم . وقد استرشد المعهد الوطني الأمريكي للمواصفات المعيارية ANSI ، ومن بعده المنظمة الدولية للتوحيد القياسي بهذه المعايير عند وضع المواصفات المعيارية الخاصة بالاستخلاص . (١١، ١٢)
وفي عام ١٩٧١ صدر موجز إرشادي شامل أكثر تفصيلا مما سبقت الإشارة إليه ، وذلك

في خمسة عشر فصلا بالإضافة إلى عدد من الملاحق . [١٧] ويتناول هذا الموجز الإرشادي فضلا عن تعريف المستخلص وأهمية الاستخلاص أنماط الاتصال العلمي ، والاستخلاص كفن ومهنة ، والإفادة من المستخلصات ، وفئات المستفيدين ، وإدارة عمليات الاستخلاص ، واختيار المواد التي يتم استخلاصها ، وعناصر الإشارة الوراقية المصاحبة للمستخلص ، وأنواع المستخلصات ، وأساليب إعداد المستخلصات ، وطرق استخلاص نوعيات بعينها من أوعية المعلومات ، كبحوث المؤتمرات وتقارير البحوث وبراءات الاختراع والوثائق محظورة التداول . ويتناول هذا الموجز الإرشادي أيضا تنظيم نشاط الاستخلاص وعلاقته بالتكشيف ، ونشرات الاستخلاص المحلية ، ودور المستخلصات في البحث في الإنتاج الفكري ، وبعض الخدمات الإضافية التي تقدمها مؤسسات الاستخلاص ، ودور المستخلصات في الإحاطة الجارية ، ودور الحاسب في الاستخلاص والتكشيف ، وتقييم المستخلصات . وقد جاءت المعالجة في هذا الموجز الإرشادي مدعمة بالنماذج والأمثلة التوضيحية . وفي عام ١٩٩٦ صدرت الطبعة الثانية من أحد الموجزات الإرشادية المهمة في المجال ، ويؤكد هذا الموجز الارشادي الطابع الفني للاستخلاص . [١٨]

وبينما تبدو الجهود السابقة متحيزة على نحو واضح للإنتاج الفكري في العلوم والتكنولوجيا ، صدرت عام ١٩٩٣ دراسة عن الاستخلاص في الإنسانيات بوجه عام والتاريخ على وجه الخصوص . [١٩] وتناقش هذه الدراسة في ثمانية فصول ، أهمية المستخلصات والاستخلاص بالنسبة لمجال التاريخ ، وخصائص ووظائف مختلف فئات المستخلصات في هذا المجال ، وفكرة الاستخلاص الموجه موضوعيا ، والدور الذي يمكن للمستخلصات النهوض به في الإنسانيات ، وسلوكيات المؤرخين في البحث عن المعلومات ، وموقفهم من المستخلصات ، وتصورهم للبدائل المثالية للنصوص . وتشتمل هذه الدراسة على بعض المقارنات ، حيث تقارن بين المواصفات المعيارية الوطنية الأمريكية للاستخلاص ، [٤] والمواصفات المعيارية الدولية ، [١٢] والمستخلصات المتخصصة في الكيمياء والمستخلصات المتخصصة في علم النفس وتلك المتخصصة في التاريخ . كما تقدم هذه الدراسة أيضا خطة لاستخلاص الإنتاج الفكري المتخصص في

التاريخ ، وتختبر مدى ملاءمة هذه الخطة ، وتستكشف في الوقت نفسه احتمالات استخدام الحاسب الآلي في الاستخلاص في مجال التاريخ . وكان الهدف الرئيس لهذه الدراسة إثبات حاجة الإنسانيات إلى قواعد للاستخلاص تختلف عن تلك الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا .

عناصر المستخلص :

إلى دراسة بوركو وتشاقان [١٦] يرجع فضل تحديد عناصر المعلومات التي ينبغي أن يشتمل عليها المستخلص الإعلامي المناسب للوثيقة التي تنطوي على جهد بحثي . وتشمل هذه العناصر الهدف من البحث ، والمنهج المتبع في إجراء البحث ، والنتائج التي توصل إليها ، والخلاصة أو النتائج العامة ، بالإضافة إلى المعلومات التكميلية الأخرى ، كالنتائج أو المعلومات التي جاءت عرضا على هامش الهدف الرئيس للوثيقة ، إلا أن لهذه المعلومات أهميتها ، كما هو الحال مثلا بالنسبة للتعديلات التي يتم إدخالها على المناهج ، والمركبات الجديدة ، والثوابت الفيزيائية التي أمكن التحقق منها . [٤]

وتنص التوصيات التي تضمنتها المواصفة المعيارية الأمريكية ، الموجهة في الأساس لمساعدة المؤلفين وكذلك المحررين الذين يرشدونهم إلى كيفية إعداد أنسب المستخلصات ، وكذلك العاملين في مؤسسات الاستخلاص ، تنص على بيان الأهداف الأساسية ، وحدود الدراسة ، ودواعي كتابة الوثيقة ما لم تكن هذه الأمور واضحة فعلا من عنوان الوثيقة ، أو من الممكن استنتاجها من بقية المستخلص . كذلك تنص التوصيات على عدم الإشارة إلى الإنتاج الفكري السابق إلا إذا كانت هذه الإشارة لا غنى عنها لاستيضاح أهداف الوثيقة .

وتنص التوصيات أيضا على وصف الإجراءات أو الأساليب المنهجية على النحو الذي يكفل الإحاطة بها . أما الأساليب أو الإجراءات الجديدة فينبغي تحديد معالمها بوضوح ، وكذلك وصف المبادئ المنهجية الأساسية ، وحدود تطبيقها ومستوى الدقة الذي يمكن بلوغه اعتماداً عليها . أما بالنسبة للوثائق التي تهتم بالجهود غير التجريبية فإنه ينبغي وصف مصادر البيانات وطرق معالجتها .

كذلك تنص التوصيات على ضرورة عرض النتائج والخلاصة بوضوح . ومن الممكن استخلاص كل من النتائج المباشرة والخلاصة أو النتائج العامة معا لتجنب التكرار والحشو . إلا أنه ينبغي التمييز بين الحقيقة والحدس أو التخمين . و ينبغي وصف النتائج بأقصى قدر ممكن من الإيجاز والاكتمال . ويمكن لهذه النتائج أن تكون تجريبية أو نظرية ، كما يمكن أن تكون هي البيانات التي تم تجميعها ، أو العلاقات أو الارتباطات التي أمكن التحقق منها ، أو التأثيرات التي أمكن ملاحظتها . وينبغي توضيح ما إذا كانت القيم الرقمية في صورتها الخام أم أنها قد تم استنتاجها ، وما إذا كانت هذه الأرقام ناتج ملاحظة واحدة أم ناتج عمليات قياس متكررة . وفي حالة ما إذا كانت النتائج كثيرة على نحو يحول دون تسجيلها كاملة ، فإن الأولوية يمكن أن تكون للنتائج الجديدة التي تم التحقق من صحتها ، أو النتائج التي تناقض النظريات السابقة ، أو النتائج التي يراها المؤلف ملائمة لإحدى المشكلات التطبيقية . وينبغي بيان حدود الدقة وإمكانية الاعتماد على النتائج ، وكذلك نطاق الصلاحية .

وتنص توصيات المواصفات المعيارية أيضا على وصف ما تنطوي عليه النتائج من دلالات ، وخصوصا فيما يتصل بعلاقتها بالهدف من الدراسة ، أو بدواعي كتابة الوثيقة . ويسمى هذا القسم بالخلاصة أو النتائج العامة . ويمكن للخلاصة أن تكون مقترنة بالتوصيات وعمليات التقييم والتطبيقات والاقتراحات والعلاقات الجديدة ، وما إذا كانت الفروض العلمية مقبولة أو مرفوضة .

وأخيرا تنص التوصيات على تسجيل المعلومات التكميلية التي سبقت الإشارة إليها في بداية هذا القسم ، بوضوح ولكن على نحو لا يؤدي إلى تحول الاهتمام عن الموضوع الرئيس . ولا ينبغي في المستخلص المبالغة فيما تتمتع به هذه المعلومات من أهمية نسبية في الوثيقة المستخلصة . (٤ ، ٢٠)

وتنطبق هذه المعايير على كل من المستخلصات الإعلامية والمستخلصات الكشفية ، وإن كانت الأولى ، كما سنرى ، تشتمل على بيانات كمية ونوعية أكثر تفصيلا مما تشتمل عليه الثانية . كما أن هناك اختلافا جوهريا في أسلوب صياغة كل من النوعين من المستخلصات . وسوف نبين مظاهر هذا الاختلاف في القسم التالي .

التوجيهات العملية :

في اطار المبادئ العامة والقواعد التي ترسيها المواصفات المعيارية على اختلاف مستوياتها ، نجد أن لكل مؤسسة من مؤسسات الاستخلاص ، كما سبق أن أشرنا مجموعة التوجيهات التي يلتزم بها العاملون في ممارسة نشاطهم . وعادة ما تتفق هذه التوجيهات وطبيعة المجال الموضوعي للنشاط ، والسياسة العامة للمؤسسة ، و احتياجات مجمتع المستفيدين المحتملين ، ونوعيات المستخلصات الناتجة . ونتناول فيما يلي بعض نماذج هذه التوجيهات .

توجيهات المستخلصات الكيميائية :

تحرص خدمة المستخلصات الكيميائية Chemical Abstracts بوجه عام على تقديم مستخلصات إعلامية خاصة بالمحتوى الكيميائي للوثائق ، كما تقدم مستخلصات كشفية للمراجعات العلمية والمقالات التاريخية والتراجم . وتنص تعليمات العمل في هذه المؤسسة على أن يشتمل المستخلص على :

أ . الهدف من العمل وحدوده .

ب . المركبات والمواد والتفاعلات والأساليب الجديدة .

جـ . التطبيقات الجديدة .

د . النتائج والخلاصة .

وتعالج التعليمات الخاصة بهذه المؤسسة قضايا الأسلوب بشيء من التفصيل ، حيث تقدم بعض النصائح الخاصة بطول الجملة ، وقواعد استعمال علامات الترقيم ، والحروف الكبيرة والحروف الصغيرة والحروف المائلة ، والتعبيرات الأجنبية والمختصرات والأسماء الاستهلالية . كما تشتمل هذه التوجيهات على التعليمات الخاصة باستخلاص وثائق الكيمياء العضوية والكيمياء الحيوية وبراءات الاختراع .

توجيهات الميكانيكا التطبيقية :

تهتم خدمة مراجعات الميكانيكا التطبيقية *Applied Mechanics Reviews* بنشر مراجعات تقييمية للإنتاج الفكري العالمي في مجال تخصصها . وفضلا عن الانتقائية في

التغطية فإن مستخلصات هذه الخدمة لا تكتفي بتلخيص محتوى الوثائق وإنما تشتمل أيضا على تعليقات تقييمية نقدية بناءة . والمستخلصات في هذه الخدمة إعلامية ، يمكن أن تغني عن الرجوع إلى الوثائق الأصلية . وتنص توجيهات العمل في هذه الخدمة على أن يشتمل المستخلص النقدي على العناصر التالية :

أ . تحديد المشكلة وكذلك فروض البحث ومنهجه .

ب . الإشارة إلى الأعمال السابقة في الموضوع .

جـ . مدى الأصالة أو الجدة في المحتوى .

د . النتائج الهامة أو الخلاصة .

هـ . بيان مدى الوضوح والانقرائية .

و . الفئات التي يمكن أن تفيد من الأصل ، كفئة العلماء الباحثين ، أو مهندسي التصميم أو طلبة الدراسات العليا ... إلخ ذلك من الفئات المحتملة .

ولا يتصدى للاستخلاص في هذه الخدمة سوى العلماء ذوي المكانة في المجال . وعلى عكس غيرها من خدمات الاستخلاص فإن هذه الخدمة تتيح فرصة رد المؤلفين على ما يمكن أن يوجه إلى أعمالهم من انتقادات .

توجيهات المركز الوراقي الأمريكي :

يتولى المركز الوراقي الأمريكي American Bibliographical Center مسئولية إنتاج المستخلصات التاريخية *Historical Abstracts* التي تغطي الإنتاج الفكري المتخصص في التاريخ وما يرتبط به من مجالات . و تشتمل «المستخلصات التاريخية» على مستخلصات إعلامية وأخرى كشفية . أما الإعلامية فللمقالات المعتمدة على جهد بحثي أو على تفسيرات ضافية للتطورات التاريخية ، والكشفية لغير ذلك من الأعمال ، وهي مجرد توضيح لعناوين الوثائق المستخلصة ، وغالبا ما تتكون من جملة واحدة .

وتنص التوجيهات الخاصة بالمركز الوراقي الأمريكي على أن يشمل محتوى المستخلص ما يلي :

أ . الموضوع أو القضية محور الاهتمام .

ب . الرأي أو الخلاصة .

ج . الفترة الزمنية أو الفترات ذات الأهمية الخاصة .

د . أسماء الأعلام .

هـ . المواقع الجغرافية .

ويوصي دليل العمل الخاص بالمركز باستعمال الفعل المبني للمعلوم كلما أمكن ذلك ، وتجنب المصطلحات غير المألوفة والأسماء الاستهلالية والمختصرات والرموز . وإن كان ولابد من استعمال هذه المختصرات والرموز فإنه ينبغي التعريف بها .

ويبدو أن عناصر محتوى المستخلص التاريخي ، كما نصت عليها توجيهات المركز الوراقي الأمريكي ، لم تكن مقنعة في نظر هلن تبو ، (١٩) التي أجرت دراسة تحليلية ضافية بهدف استنباط القواعد المناسبة للاستخلاص في الإنسانيات بوجه عام وفي مجال التاريخ بوجه خاص ، وانتهت إلى أن المستخلص التاريخي ينبغى كحد أدنى ، أن يشتمل على عناصر المعلومات التالية :

أ . التواريخ الدقيقة للأحداث المهمة أو الفترة الزمنية التي يغطيها النص ، أو كل من التواريخ والفترة الزمنية معا .

ب . مؤشرات الفترة الزمنية المتكاملة (كعصر النهضة مثلا) .

ج . أسماء الوحدات الجغرافية السياسية المهمة .

د . أسماء الشخصيات أو الجماعات المهمة .

هـ . أسماء المؤسسات أو المنظمات المهمة .

و . أسماء الأحداث المهمة .

ز . المصطلحات الموضوعية الأخرى التي لا تدخل في أي من الفئات السابقة ولكنها تتمتع بأهمية خاصة في النص .

وقد تبين لهلن تبو مما توافر لديها من معطيات ومؤشرات ، أن من بين عناصر المعلومات الإضافية المهمة بالنسبة للمستخلص التاريخي ما يلي :

ح . السياق التاريخي الذي يساعد على فهم بقية عناصر المحتوى .

ط . السياق التأريخي أو المنهجي Historiographical أو العلمي (أي الموقف التفسيري وموقف العمل المستخلص بالنسبة لأي من المدارس الفكرية السائدة) .

ي . الهدف من الدراسة وحدودها بما في ذلك النص على الفترات الزمنية المهمة ، والوحدات الجغرافية السياسية ، والشخصيات المحورية إن وجدت .

ك . ملخص النظرية الأساسية للمؤلف ، أو ملخص حججه وآرائه وتفسيراته ونتائجه العامة .

ل . في حالة ما إذا كان العمل المستخلص كتابا ، فإنه ينبغي أن يشتمل المستخلص في عبارات موجزة ، على ما يتصل بالهدف أو الحدود أو الموضوعات الرئيسة التي تحظى بالمعالجة في أهم الفصول .

م . وصف المنهج العلمي الذي اتبعه المؤلف ، وخصوصا إذا كان ينطوي على ما هو أكثر من الجهد الأرشيفي أو الدبلوماتيقي أو تحليل الوثائق التاريخية .

ن . التعريف الدقيق بأهم مصادر البيانات التي اعتمد عليها المؤلف .

س . إذا كان النص توثيقا لعمل علمي اجتماعي ، فإن المستخلص ينبغي أن يشتمل على قائمة بالنتائج الخبروية المهمة .

ع . نوعية أو طبيعة التسميات التاريخية ، كأن تكون اجتماعية أو عسكرية أو من العصور الوسطى .

وفضلا عن هذه التوجيهات الخاصة بمؤسسات بعينها أو بتخصصات موضوعية معينة ، هناك التوجيهات الخاصة باستخلاص نوعيات بعينها من أوعية المعلومات . وفي مقدمة نوعيات الوثائق التي تحتاج إلى معاملة خاصة في الاستخلاص تأتي براءات الاختراع .

توجيهات استخلاص براءات الاختراع :

أصدرت إدارة براءات الاختراع بوزارة التجارة في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٩ ، مجموعة من القواعد الخاصة باستخلاص براءات الاختراع . وفضلا عن بعض الاعتبارات العامة تتناول هذه القواعد محتوى المستخلص وأسلوبه وشكله ومسئولية إعداده . [١٧] فمستخلص براءة الاختراع ينبغي أن يتيح للمستفيد أيا كان مدى تآلفه مع صياغة وثائق براءات الاختراع ، القدرة على أن يتعرف بسرعة على طبيعة موضوع الاختراع وما ينطوي عليه من جديد . وتنص قواعد إدارة براءات الاختراع على أن يكون

المستخلص بيانا موجزاً لمحتوى القطاع التقني لوثيقة الاختراع ، يبرز الجديد في هذا القطاع . وإذا كان الاختراع جديدا في سداه ولحمته ، فإن القطاع التقني في وثيقته يعد بأكمله جديدا وجديرا بالتغطية في المستخلص بكل عناصره . أما إذا كان الاختراع تطويرا أو تحسينا لجهاز أو طريقة إنجاز عمل معين ، أو منتج معين ، فإن المستخلص لا ينبغي أن يغطي سوى المعلومات المتصلة بالتطوير . وفي حالة ما إذا كان الاختراع يتعلق بأحد المركبّات التي يصعب فهم إجراءات معالجتها أو الإفادة منها ، فإن المستخلص ينبغي أن يركز على هذه الإجراءات فضلا عن المعلومات المتعلقة باستخدام الاختراع أو أوجه الإفادة منه . أما إذا كانت وثيقة الاختراع تشتمل على تعديلات أو بدائل مختلفة فإن المستخلص ينبغي أن ينص على التعديل أو البديل المفضل . ولا ينبغي أن يشتمل المستخلص على أية إشارة إلى المزايا التي يدعيها المخترع أو التطبيقات المحتملة للاختراع ، كما لا ينبغي أيضا أن يقارن بين الاختراع وغيره في المجال .

وإذا كان الاختراع آلة أو جهازا ، فإن المستخلص ينبغي أن يشتمل على مكوناته طريقة تشغيله . أما إذا كان الاختراع سلعة من السلع أو أداة من الأدوات ، فإن المستخلص ينبغي أن يشتمل على ما يتصل بطريقة التصنيع . أما إذا كان الاختراع مركبا كيميائيا فإنه ينبغي النص في المستخلص على طبيعته ومجالات الإفادة منه . أما إذا كان خليطا فإنه ينبغي النص على مكوناته . وفي حالة ما إذا كان الاختراع عملية إجرائية فإنه ينبغي النص في المستخلص على خطوات تنفيذها .

وعن لغة المستخلص وشكله ، تنص هذه القواعد على أن يتخذ المستخلص الشكل السردي ، وأن يكون في فقرة واحدة مكونة من ٥٠ إلى ٢٥٠ كلمة . ولما كان المستفيدون عادة ما يطلعون على المستخلص ليقرروا ما إذا كانت براءة الاختراع في حدود مجالات اهتمامهم أم لا ، وما إذا كان عليهم الحصول على الوثيقة كاملة ، فإن المستخلص ينبغي أن يصف المحتوى الموضوعي على نحو يكفل اتخاذ مثل هذه القرارات . وينبغي أن تكون اللغة موجزة واضحة ، كما ينبغي ألا يكرر المستخلص معلومات يمكن الحصول عليها فعلا من العنوان .

وعلى عاتق المخترع تقع مهمة إعداد مستخلص براءة الاختراع . أما المراجعة والتحرير والتأكد من الالتزام بالقواعد فيتولاها المسئولون عن فحص الاختراعات .

وفي معرض حديثه عن تدريب مستخلصي براءات الاختراع لمؤسسة المستخلصات الكيميائية اقترح بلاتو التوجيهات التالية : [٢٠]

أ . لكاتب المستخلص مطلق الحرية في تعديل أو تصويب العناوين الأصلية بالحذف أو التبديل إذا دعت الضرورة ، لأن العناوين ينبغي أن تكون موجزة ، ودقيقة في التعبير عن المضمون .

ب . تشتمل الجملة الأولى في المستخلص على بيان واضح لموضوع الاختراع مع تجنب تكرار ما ورد في العنوان .

جـ . يقتصر الاستخلاص على القطاع التقني في وثيقة الاختراع .

د . أن يكون المستخلص إعلاميا .

هـ . ضرورة استخلاص جميع المركبات الجديدة لأنها تمثل مداخل كشفية على قدر كبير من الأهمية .

و . يشتمل المستخلص على بيان بالتطبيقات المحتملة وأوجه الإفادة من الاختراع .

هذه بعض نماذج القواعد والتوجيهات الخاصة بإعداد المستخلصات في مجالات موضوعية معينة ، أو في مؤسسات معينة ، أو بالنسبة لنوعيات معينة من أوعية المعلومات . ويمكن لهذه القواعد أن تختلف إلى حد ما ، من مؤسسة إلى أخرى في المجال الموضوعي الواحد ، حيث تعبر عن توجهات كل مؤسسة وأساليب تعاملها مع المجال . وربما يتبين لنا أيضا من مقارنة توجيهات إدارة براءات الاختراع الأمريكية بتوجيهات بلاتو بالنسبة لاستخلاص براءات الاختراع ، تفضيل الإدارة للمستخلصات الكشفية ، في حين يرى بلاتو أن المستخلصات ينبغي أن تكون إعلامية . وإن دل هذا الاختلاف على شيء فإنما يدل على تأكيد الطابع الفني للاستخلاص .

خطوات الاستخلاص :

فضلا عن إعداد الإشارة الوراقية الخاصة بالوثيقة التي يتم استخلاصها ، يمر الاستخلاص بثلاث خطوات رئيسة ، هي الاطلاع على الوثيقة ، وكتابة مسودة

المستخلص ، والمراجعة والتحرير .

إعداد التسجيلة الوراقية :

لا تختلف قواعد وعناصر التسجيلة الوراقية المصاحبة للمستخلص عن تلك الخاصة بالتسجيلة الوراقية المصاحبة للمداخل الكشفية ، كما سبق أن تناولناها في الفصل الخامس . وكل ما هنالك أن ترتيب عناصر بيانات الوصف الوراقي يمكن أن يختلف من مؤسسة إلى أخرى . (٢١)

الاطلاع علي الوثيقة :

يختلف الاستخلاص في طبيعته ومقوماته ومتطلباته عن الوصف الوراقي . ومن ثم فإن الخطوة الفعلية الأولى في الاستخلاص هي قراءة الوثيقة الأصلية كاملة لتكوين صورة واضحة متكاملة لمحتواها وكل ما يتصل بها . ويمكن للمستخلِص الخبير المتمرس أن يستعيض عن القراءة بالتصفح . ومن الخطأ البدء في كتابة المستخلص أثناء الاطلاع على الوثيقة أو تصفحها ، لأن ذلك يمكن أن يؤدي إلى الخروج بمستخلص ضعيف مفكك مفتقر إلى التوازن .

وكما هو الحال في التكشيف ، فإن هناك قطاعات بعينها في الوثيقة يمكن أن تكون أكثر ثراء من غيرها من الناحية الموضوعية ، أو أكثر دلالة من غيرها على المحتوى ؛ فبالإضافة إلى العنوان ، هناك مستخلص المؤلف إن وجد ، والتمهيد أو المقدمة ، والعناوين الجانبية والخلاصة أو الخاتمة . إلا أنه ينبغي مراعاة أقصى درجات الحيطة في الاعتماد على مثل هذه العناصر ؛ فالعنوان قد لا يكون دالاً بما فيه الكفاية على الموضوعات التي تهتم بها الوثيقة ، كما أن مستخلص المؤلف قد يكون منحازاً بأي شكل من الأشكال ، كما أن التمهيد قد يشتمل على أهداف أكثر طموحا مما استطاع المؤلف تحقيقه فعلا في بحثه . كذلك يمكن للخلاصة أن تشتمل على بيان ما كان المؤلف يأمل التوصل إليه لا على ما أمكنه التوصل إليه فعلا . هذا بالإضافة إلى أنها يمكن أن تشتمل على نتائج عامة لاسند لها فيما ورد في متن الوثيقة من حقائق وبيانات .

وبإمكان المستخلِص تسجيل بعض النقاط أو المذكرات أثناء اطلاعه على الوثيقة ،

كما أن بإمكانه بعد الانتهاء من الاطلاع أن يقرر ما إذا كان من الممكن لمستخلص المؤلف إن وجد أن يشكل إطاراً للمستخلص الجديد أم لا .

إعداد مسودة المستخلص :

بمجرد الانتهاء من الاطلاع على الوثيقة ، يشرع المستخلِص في إعداد مسودة المستخلص اعتمادا على ما سجله من مذكرات وملاحظات . وكلما تجنب المستخلِص الرجوع إلى الوثيقة المستخلصة في هذه المرحلة كان ذلك أفضل ، حيث يتجنب الوقوع في أسر هذه الوثيقة بأي شكل من الأشكال وخاصة فيما يتعلق باللغة والمصطلحات .

المراجعة والتحرير :

عادة ما تتم مراجعة النص المبدئي للمستخلص للتأكد من تمثيله للوثيقة المستخلصة ، والتزامه بالقواعد والتوجيهات التي ينبغي مراعاتها ، فضلا عن سلامة اللغة بكل عناصرها . ويفضل أن يقوم بالمراجعة شخص آخر خلاف من قام بإعداد المستخلص ، حيث يمكن أن يكون أقدر منه على اكتشاف الأخطاء .

محتوى المستخلص :

هناك كثير من العوامل التي يمكن أن تؤثر في محتوى المستخلص ، منها :

أ . احتياجات المستفيدين : وهذه يمكن أن تتأثر بالتخصص الموضوعي ، وطبيعة النشاط الذي يمارسه المستفيد ، أو التزاماته الوظيفية في إطار التخصص الموضوعي ، وكذلك مدى توافر الوثائق الأصلية ومدى سهولة التعامل معها .

ب . مجال الوثيقة وطبيعتها والدورية أو المصدر الذي نشرت فيه : فمن الطبيعي على سبيل المثال ، أن يكون مستخلص البحث القيم المنشور في دورية علمية لها مكانتها ، أكثر ثراء من الناحية الموضوعية من مستخلص مناقشة عامة لموضوع معين . وقد رأينا كيف تحتاج براءات الاختراع إلى أسلوب خاص في الاستخلاص .

جـ . المجال الموضوعي : يمكن للتخصص الموضوعي للوثائق المستخلصة أن يكون له انعكاسه على محتوى المستخلصات . ويشتمل دليل العمل الخاص بمؤسسة المستخلصات الكيميائية على سبيل المثال ، على توجيهات وإرشادات خاصة بكل مجال

من مجالات الكيمياء ، كالكيمياء العضوية والكيمياء الحيوية والكيمياء الفيزيائية والكيمياء التطبيقية .

د . المسئولون عن إعداد المستخلصات من حيث مهاراتهم و خبراتهم والوقت المتاح لهم .

هـ . الميزانية المتاحة للنشاط بكل عناصره .

و . لغة الوثائق المستخلصة : فاستخلاص الوثائق الأجنبية أعلى تكلفة من استخلاص الوثائق الصادرة باللغة الوطنية لأنه ينطوي علي ترجمة ، إلا أن إعداد مستخلصات إعلامية لمثل هذه الوثائق باللغة الوطنية أمر بالغ الأهمية بالنسبة لمن لا يتقنون لغة الأصل .

ز . الهدف من المستخلصات : فالمستخلصات التي تستخدم لأغراض الإحاطة الجارية يمكن أن تكون أكثر إيجازا من تلك التي تستخدم للأغراض المرجعية الدائمة .

ح . إمكانات الاختزان والمعالجة والاسترجاع والبث : فالمستخلصات التي يتم إعدادها لنشرة المستخلصات المحلية يمكن أن تختلف عن تلك التى يتم إعدادها للنشر على نطاق واسع ، أو تلك التي يتم إعدادها لتوزيعها على بطاقات . والمستخلصات التي يتم إعدادها لنظم الاسترجاع المعتمدة على نصوص اللغة الطبيعية فى المضاهاة والبحث ، تختلف عن تلك التي يتم إعدادها للنظم المعتمدة على المداخل الكشفية .

ولما كانت معظم المستخلصات يتم إعدادها لخدمة هدف معين ، أو لخدمة فئة بعينها من المستفيدين ، فإنها عادة ما تكون انتقائية في محتواها . والواقع أن خبرة المستخلِص هي التي تضمن حسن اختيار ما ينبغي أن يشتمل عليه المستخلص وطرح ما عداه . وكما سبق أن لاحظنا ، فإن أدلة العمل في مؤسسات الاستخلاص ، عادة ما تحدد بشكل واضح وصريح ، عناصر المعلومات التي ينبغي أن يشملها المستخلص . ويتفاوت التركيز على هذه العناصر من مؤسسة إلى أخرى ، ومن مجال موضوعي إلى آخر ، ومن نوعية من الوثائق إلى أخرى .

وينبغي أن يراعى في ترتيب عناصر محتوى المستخلص توفير وقت المستفيد قدر الإمكان ؛ فمن الممكن على سبيل المثال لتسجيل الخلاصة في صدر المستخلص أن يرضي

المستفيد ، ويعفيه من مواصلة القراءة حيث يمكن أن يقبل هذه الخلاصة أو يرفضها دون الحاجة إلى تقصي النتائج التي بنيت عليها . ومادام المسئولون عن إعداد المستخلصات وتحريرها قد استقروا على ترتيب معين لعناصر المحتوى ، فإنه لا مبرر على الإطلاق لتمييز كل عنصر من عناصر هذا المحتوى بوسيمة . هذا بالإضافة إلى أن المستفيد عادة ما يدرك طبيعة كل عنصر يطلع عليه . والمبدأ الأساس في ترتيب المحتوى هو تقديم أكبر قدر من المعلومات بأقصى سرعة كما هو الحال في صياغة بعض المواد الصحفية . وتقسيم المستخلص إلى فقرات أمر لا مبرر له .

ويقال إن المستخلص الجيد ينبغي أن يقدم للمستفيد أهم عناصر محتوى الوثيقة المستخلصة فضلا عن الطابع العام لهذه الوثيقة . (١٩) فالقارئ الذي يفاجأ بما يجده في الوثيقة الأصلية على الرغم من اطلاعه على المستخلص ، عادة ما يكون حكمه سلبيا على هذا المستخلص . فالمستخلص السيئ هو الذي يتجاهل المعلومات الجديدة والمعلومات المهمة . كما أن المستخلِص الذي لا يميز الوثائق المعتمدة على أعمال بحثية أصيلة ، من تلك التي تشتمل على حشو وتكرار ليس بالمستخلِص الكفء .

ويقودنا ذلك إلى قضية مهمة في ممارسة الاستخلاص ، وهي قضية النقد . وتنقسم الآراء بين مؤيد للنقد ومعارض له . ولمعارضي النقد حججهم التي سنعرض لها في الفصل التالي عند معالجة المستخلصات النقدية . وأبرز هذه الحجج أنه مادامت خدمات الاستخلاص لا تفسح المجال للمؤلفين للرد على ما يوجه لأعمالهم من نقد ، فإنه يفضل ألا يتخذ المستخلِص موقف الناقد . (١٧) ويرى بوتر أن المبدأ الأساس الذي ينبغي مراعاته في الاستخلاص هو أن المستخلص ليس عرضا نقديا ، وإنما تسجيل مباشر محايد للحقائق التي تشتمل عليها الوثيقة المستخلصة ، وأن على المستخلِص أن يحرص على تسجيل النتائج التي توصل إليها المؤلف سواء كان مقتنعا بها أو غير مقتنع . كما أنه لا ينبغي أن يضيف أية معلومات من شأنها الارتفاع بقيمة ما تشتمل عليه الوثيقة المستخلصة أو النيل من قيمته أو تأييده أو تفنيده . (١) ويتفق آشورت مع هذا الرأي ، ويقول إنه في الوقت الذي يتعين فيه على المستخلِص تجنب ما بالوثيقة المستخلصة من أخطاء واضحة ، فإن النقد الوحيد الذي يمكن ممارسته هو تخصيص حيز صغير جدا

لمستخلص الوثيقة التي لا يقتنع بمستواها العلمي ، كما يمكن للأمر أن يصل إلى التجاهل التام . [٢٣] وهناك مجال للاستثناء كما سنرى ، في كل من الطب والهندسة الميكانيكية .

أسلوب المستخلص :

ترتبط المبادئ الأسلوبية الخاصة بصياغة المستخلصات بالحرص على تحقيق الإيجاز والوضوح ، وهما أهم السمات المميزة للمستخلص ، وأهم ما ينطوي عليه الاستخلاص من تحديات في الوقت نفسه . ويفضل دائما بدء المستخلص بجملة موضوعية قوية محملة بالرسالة الأساسية التي تنطوي عليها الوثيقة المستخلصة . ومن الخطأ أن يتصور البعض هذه الجملة مجرد إعادة صياغة لعنوان الوثيقة ، أو يمكن أن تشتمل على أهم عناصر العنوان ، لأنها لو كانت كذلك فعلا ، فإنها تصبح لا مبرر لها ، لأن العنوان في واقع الأمر ، جزء لا يتجزأ من المستخلص ، على الرغم من أنه يأتي في ترتيبه ضمن عناصر الإشارة الوراقية .

وينبغي دائما تجنب الكلمات الغامضة التي تحتمل أكثر من تفسير ، كما يفضل استعمال المختصرات والرموز والأسماء الاستهلالية ، مادامت قد أصبحت مألوفة في المجال ، ولا تسبب مشكلات في التجهيز بواسطة الحاسب . وحرصا على الإيجاز تقضي التعليمات الخاصة ببعض مؤسسات الاستخلاص كما هو الحال مثلا في *Science Absrtacts* بتجنب استعمال ما يلي :

أ . الكليشيهات اللفظية المستنزفة التي لا تضيف جديدا إلى المضمون ، وكذلك الكلمات الطويلة والمترادفات التي تؤدي إلى زيادة الحشو .

ب . الكلمات والعبارات التي لا لزوم لها ، مثل : «ومع ذلك» ، و«مهما يكن» ، و«أضف إلى ذلك» ، و«ومن نافلة القول» ... إلخ .

جـ . المقدمات أو العبارات التمهيدية مثل : «حظي هذا الموضوع بالاهتمام في السنوات الأخيرة ...» و«وعلى عكس ما يتصور البعض ...» ، و«على عكس ما كان متوقعا ...» ، و«يقدم المؤلف في هذا البحث ...» ، و«هذه هي الحلقة الأولى ضمن سلسلة من المقالات ...» ... إلخ .

د . الفواصل ، مثل: «ثم يستطرد المؤلف في مناقشة ...» و«ثم ينتقل المؤلف

بعد ذلك إلى ... » و «وفي الجزء الثاني من البحث ...» و«يواصل المؤلف تسجيل الشواهد ...» ... إلخ .

هـ . العبارات الختامية مثل: «وينتهي البحث إلى ...» و«يختتم المؤلف بحثه ...» و«قصارى القول ...» و«في الملحق ..» ... إلخ .

وعادة ما تفضل الجمل القصيرة على الجمل الطويلة المركبة التي يمكن أن تضيع فيها الرابطة ، ويستغلق فهم المقصود على القارئ . كذلك ينبغي تجنب الأسلوب البرقي الذي ينطوي على حذف أدوات التعريف والنكرة ، لأن هذه الأدوات لا تشغل حيزا يذكر ، وفي الوقت نفسه تسهم في وضوح النص وسهولة قراءته . أما زمن الفعل فإنه يفضل عادة المضارع المبني للمعلوم في المستخلصات الإعلامية والمبني للمجهول في المستخلصات الكشفية ، كما يفضل فعل الأمر عند وصف الأساليب التجريبية .

وعلى المستخلِص ألا ينسى واجبه نحو المكشف ؛ حيث ينبغي عليه تسجيل المعلومات الجديرة بالتكشيف . وتنص تعليمات بعض مؤسسات الاستخلاص على تمييز المصطلحات التي تدل على أفكار جديدة أو المصطلحات التي يمكن أن تستخدم كمداخل كشفية .

ونعود ونكرر في ختام هذا القسم أنه ما دام الاستخلاص فنا ، فإن الممارسة والخبرة المكتسبة هما الكفيلان بصقل مواهب المستخلِص والارتفاع بمستوى أدائه .

طول المستخلص :

من الصعب وضع معيار لتحديد طول المستخلص ؛ فمن الممكن لجملة واحدة موجزة أن تكون مستخلصا مناسبا لمقال طويل مهم ، بينما يمكن أن يتطلب الأمر عددا كبيرا من الجمل لاستخلاص مقال قصير متواضع الأهمية . وكقاعدة عامة فإن المستخلص ينبغي أن يكون موجزاً ، لا من أجل الاقتصاد في حيز الطباعة أو في حيز الاختزان في النظام الآلي فحسب ، وإنما من أجل توفير وقت المستفيد أيضا . ويتوقف طول المستخلص إلى حد ما على مدى أهمية ما تشتمل عليه الوثيقة المستخلصة من معلومات ، وعلى إمكانية الحصول على هذه الوثيقة بسرعة ويسر . كما يتوقف أيضا على طبيعة

المستفيدين واحتياجاتهم ؛ فقد تبين ، على سبيل المثال ، أن الباحثين العلميين يفضلون المستخلصات القصيرة أو الكشفية . ويرجع ذلك إلى حرصهم على الإطلاع على الوثائق بأنفسهم . أما رجال الإدارة والمسئولون عن التطبيق والتنفيذ فيفضلون بوجه عام المستخلصات الإعلامية الطويلة ، حيث لا يتسع وقتهم للاطلاع على الوثائق . (٢٣)

فطول المستخلص نسبي إذن ، (٥) ومن الممكن للمستخلص الكشفي أن يكون بالغ الإيجاز بحيث يقتصر على تسجيل الكلمات ذات الدلالة الموضوعية الواردة في الوثيقة . أما المستخلص الإعلامي فعلى الرغم من أنه عادة ما يكون أطول من الكشفي ، ويتكون من جمل متكاملة مترابطة فإنه يمكن إيجازه باتباع الأسلوب البرقي . (٢٤) إلا أنه ينبغي عدم الإسراف في اتباع هذا الأسلوب ، لأنه غالبا ما يحد من الوضوح كما سبق أن أشرنا . ومهما كانت مبررات الإيجاز قوية فإن هناك بعض الحالات الاستثنائية التي يمكن فيها التخلي عن مبدأ الإيجاز . وأولى هذه الحالات الحرص على تسجيل المعلومات المتصلة بالطرق والأساليب والإجراءات التطبيقية ، وكذلك المركبات الجديدة ، وكذلك في حالة الوثائق التي يصعب الحصول عليها ، والوثائق الصادرة بلغات غير مألوفة . ومن الحالات الاستثنائية أيضا المستخلصات النقدية . أما مستخلصات المقالات ذات الطابع الجدلي فإنها يمكن أن تكون بالغة الإيجاز ، نظرا لاحتمال نشر نقاط الجدل في مقالات أخرى سبق استخلاصها . وكذلك الحال أيضا بالنسبة للمقالات التي تشتمل على نتائج مناقضة لنتائج بحوث سابقة ، حيث يمكن استخلاصها بعبارات موجزة يشار فيها إلى أن النتائج التي تشتمل عليها تناقض نتائج أخرى نشرت في . . . وتسجل البيانات الوراقية الكاملة للوثيقة المقصودة . (١) وعادة ما ترد هذه البيانات بين قوسين في ثنايا المستخلص .

المراجع

(١) Potter, G.T.C. Abstracting. in : Singer, T.E.R.(edt.) *Information and communication practice in industry.* New York , Reinhold, 1958. PP. 281 - 292.

(٢) Ashworth , Wilfred. Abstacting as as a fine art . *The Information Scientist*, vol.7, no.2; 1973. PP.43-53.

(٣) Weil. Ben H. Standards for writing abstracts. *JASIS*. vol.21, no4; 1970. PP.351-357.

(٤) American National Standards Institute. American national standard for writing abstracts. New York, ANSI, 1979 (ANSI Z 39.14-1979).

(٥) Cleveland , Donald B. and Ana D. Cleveland . Introduction to indexing and abstracting. Littleton, Colorado, Libraries Unlimited, 1983.

(٦) Americann Chemical Society- Chemical Abstracts Service. Dirctions for abstractors. Columbus, Ohio, CAS, 1970.

(٧) Biosciences Information Service (BIOSIS) . Guide to the preparation of abstracts for Biological Abstracts. *Biological Abstracts*, vol.51, no.1; January, 1970. PP. XXI -- XXIII

(٨) Unesco. Guide for the preparation of authors' abstracts for publication. in : *Guide for the preparation of scientific papers for publication*. Paris, Unesco, 1968. PP. 5-7.

(٩) American Institute of Physics. Guide for the preparation of authors' abstracts. in : *Guide for the preparation of scientific papers and abstracts*. New York, American Institute of Physics, 1968. PP.8 -10.

(١٠) United States Office of Education-Educational Resources Information Center. Abstracting. Washington, D.C.,ERIC, 1967. (ERIC Operating Manual 3.4.2).

(١١) American National Standards Institute. American national standard for writing abstracts. New York ANSI, 1971 (ANSI Z39.14 - 1971).

(١٢) International Organization for Standardization . Information transfer; ISO strandards handbook 1 . 2nd ed. Geneva, ISO, 1982. [ISO 214 - 1976 (E)].

(١٣) Weil, Ben H.; I. Zarember and H. Owen. Technical abstracting fundamentals, I. Introduction . *Jouranal of Chemical Documentation*,vol.3, no.1; 1963, PP.86.89.

(١٤) Weil, Ben H.; I. Zarember and H. Owen. Technical abstracting fundamentals, II. Writing principles and practices. *Journal of Chenical Documentation*, vol.3, No2; 1963. PP.125- 132.

(١٥) Weil, Ben H.; I. Zarember and H. Owen . Technical abstracting fundamentals, III. Publishing abstracts in primary journals. *Journal of Chemical Documentation*, Vol.3, no.2; 1963. PP.132-136.

(١٦) Borko, Harold and Seymour Chatman. Criteria for acceptable abstracts; a survey of abstsactors' instructions. *American documentation*,vol.14, no.2; 1963. PP. 149-160.

(١٧) Maizell, Robert E.; Julian F.Smith and T.E.R. Singer . Abstracting scientific and technical litreature; an introductory guide and text for scientists, abstractors, and management. New York,Wiley, 1971.

(١٨) Cremmins, Edward T.The art of abstracting. 2nd ed. Arlington, VA, Information Resources, 1996.

(١٩) Tibbo, Helen R. Abstracting, information retrieval and the humanities; providing access to historical literature. Chicago, American Library Association,1993.

(٢٠) Borko, Harold and Charles L.Bernier. Abstracting concepts and methods. New York , Academic Press, 1975.

(٢١) Platau, Gerard. Training of patent abstractors for *Chemical Abstracts. Amer. Doc.*, vol . 17, no.1; 1960, PP.40-43.

(٢٢) حشمت قاسم . خدمات المعلومات : مقوماتها وأشكالها . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨٤ .

(٢٣) Ashworth, Wilfred. Producing and using abstracts. in : Batten W.E.(edt.) *Handbook of special librarianship and information work.* 4th ed. London, Aslib, 1975. PP. 124-152.

الفصل العاشر

المستخلصات : أنواعها وأوجه الإفادة منها

المستـخلص هو ناتج عـملية الاستـخلاص ، أي الناتج المشـتمل على الخصائص أو المكونات الأساسية لمادة ما . [1] وهذا هو المعنى اللغوي العام للكلمة . أما المعنى الاصطلاحي لكلمة «مستخلص Abstract» فقد مر بعدة مراحل ؛ فقد عرّف المؤتمر الدولي للاستـخلاص في العلوم *International Conference on Science Abstracting* ، الذي عـقد بباريس فيما بين العشرين والخامس والعشرين من يونيـو عام ١٩٤٩ ، المستخلص بأنه ملخص لأحد المطبوعات أو إحدى الوثائق ، مصحوب بوصف وراقي يكفل سهولة التحقق من الأصل . [2] ووفقا للمواصفات المعيارية الأمريكية الخاصة بصياغة المستخلصات ، في طبعتها الأولى الصادرة عام ١٩٧٠ ، فإن المستخلص يعني التعبير الموجز الدقيق عن محتوى وثيقة ما ، دون أي تفسير إضافي أو نقد ، وبصرف النظر عمن يقوم بكتابة المستـخلص . [3] وتعرّف هذه المواصفات المعيارية نفسها ، في طبعتها الثانية ، المستخلص بأنه التعبير الموجز الدقيق عن محتوى وثيقة ما . وبصرف النظر عمن يقوم بكتابته ، فإن مثل هذا المستخلص لا يشتمل على تفسير إضافي أو نقد . [4]

ويميز هذا التعريف الأخير وما قبله مباشرة المستخلص عن المراجعة Review النقدية الموجزة لوثيقة ما ، والتي غالبا ما يتوافر بها الكثير من خصائص المستخلص الإعلامي ، أو المستخلص الإعلامي الكشفي ، إلا أنه عادة ما يكون من المتوقع ممن يقوم بإعدادها أن يضمنها النقد المناسب فضلا عن التفسير . وهناك من يعرّف المستخلص بأنه «تعبير موجز ودقيق عن محتوى وثيقة ما ، بأسلوب مماثل لأسلوب الوثيقة الأصلية» . [٥] ويبدو الشق الثاني في هذا التعريف مناقضا للأسس التي يقوم عليها الاستخلاص كما عرضنا لها في الفصل السابق .

وكانت كلمة «ملخص Synopsis» تستعمل من قبل للدلالة على الملخص الذي يعده المؤلف ، حيث كانت كلمة «مستخلص» تقتصر على التلخيص المركز الذي يعده شخص آخر خلاف المؤلف . إلا أن هذا التمييز لم يعد له مبرر في الواقع . [٣ ، ٤] وينتمي المصطلح «مستخلص Abstract» إلى أسرة دلالية كبيرة نسبيا ، تضم عددا من المصطلحات التي تتقاطع مجالاتها الدلالية ، بشكل أو بآخر ، مع المجال الدلالي لهذا المصطلح . ومن بين أفراد هذه الأسرة «الاختصار Abridgement» و«التبصرة Annotation» و«النبذة Aphorism» و«الخلاصة Conclusion» و«المقتطف Extract و Excerpt» و«المراجعة Review» ، و«الوجيز Brief» و«المحكم Command» و«الخلاصة الوافية Compendium» ، وغير ذلك من المصطلحات الأخرى ، مثل Epitome و Axiom و Databook و Maxim و Precept و Precis و Resume و Selection و Summary و Summation . [٦] و من بين هذه المصطلحات ما هو مستعار من الفرنسية . وليس من الضروري أن يكون هناك تطابق تام في المقابلات بين العربية والانجليزية ، حيث يمكن للكلمة الواحدة في إحداهما أن يقابلها أكثر من كلمة واحدة في الأخرى .

وينبغي أن يكون المستخلص إعلاميا بقدر ما تسمح به طبيعة الوثيقة المستخلصة وأسلوبها ، أي أنه ينبغي أن يشتمل على أكبر قدر من المعلومات الكمية أو النوعية التي تشتمل عليها الوثيقة الأصلية . وربما كان في إلقاء الضوء على الحدود الدلالية لبعض المصطلحات التي تشارك المصطلح «مستخلص» مجاله الدلالي ، ما يفيد في تحديد معالم المفهوم الذي يدل عليه هذا الأخير . وفي مقدمة المصطلحات الجديرة

بالاهتمام في هذا السياق «التبصرة Annotation» التي أحيانا ما يخلط البعض بينها وبين المستخلص . فالتبصرة حاشية أو ملحوظة تضاف إلى عنوان الوثيقة أو أي عنصر من عناصر بياناتها الوراقية ، على سبيل التعليق أو الشرح . أما في مجال الفهرسة فإن المصطلح غالبا ما يستعمل للدلالة على الملاحظات التي تضاف إلى الوصف الوراقي المعياري للوثيقة ، في التسجيلة الخاصة بها في الفهرس . ويمكن لمثل هذه التبصرة أن تشتمل على تعليقات على أي عنصر من عناصر الوصف الوراقي ، ويشمل ذلك على سبيل المثال ، الإشارة إلى ظروف النشر السابقة إذا كان العمل قد نشر من قبل ، والملامح الخاصة بالشكل المادي ، والمحتوى الموضوعي ، وما إذا كان العمل قد سبق نشره بعنوان آخر ، والأعمال المتصلة به . أما التبصرات التي ترد في الوراقيات الشارحة Annotated bibliographies فيمكن أن تكون أقل التزاما بالأسلوب الموحد ، كما أنها على الرغم من أنها يمكن أن تشمل أيا من عناصر البيانات التي سبقت الإشارة إليها ، غالبا ما تركز على المحتوى الموضوعي . ومن ثم ، فإن التبصرات التي ترد في الوراقيات الشارحة أقرب ما تكون إلى المستخلصات . إلا أن التبصرة في الأساس عبارة عن توسع في المعلومات التي ترد في الإشارة الوراقية ، وهي أكثر تواضعا في أهدافها من المستخلصات ، ومن ثم فإنها عادة ما تكون أكثر إيجازا منها . [٥]

والملخص Summary أيضا من المصطلحات التي تشارك المستخلص في مساحة كبيرة نسبيا من مجاله الدلالي ، ويعني على وجه التحديد إعادة التعبير عن أبرز ما تشتمل عليه الوثيقة من نتائج مباشرة ونتائج عامة ، وعادة ما يرد في نهاية الوثيقة ، كما يمكن أن يرد أيضا في بدايتها . ويهدف الملخص الذي يرد في نهاية الوثيقة إلى استكمال تآلف القارئ مع محتوى الوثيقة وتزويده بالأفكار المهمة التي ينبغي أن يتذكرها . أما الملخص الذي يرد في بداية الوثيقة فيهدف إلى توجيه القارئ أثناء تأهبه لاستكشاف الوثيقة برمتها ، كما يمكن أن يكون الهدف منه وضع الوثيقة وما تشتمل عليه من أفكار في سياقها المناسب . [٣ ، ٥ ، ٦] ومن مظاهر الاختلاف بين المستخلص والملخص أن هذا الأخير يفترض توافر الفرصة أمام القارئ للاطلاع على النص المصاحب . ومن ثم فإنه عادة ما يتجاهل بعض العناصر التي لا غنى عنها لفهم النص كاملا ،

كالتمهيد الأساسي ، والأهداف ، والمنهج . [٥] ومن الممكن النظر في بقية المصطلحات التي تستعمل للدلالة على الطرق المختلفة لاختصار أو إيجاز أو اختزال نصوص الوثائق ، على النحو نفسه .

أنواع المستخلصات :

هناك أكثر من أساس واحد لتقسيم المستخلصات إلى فئات ؛ فوفقا للهدف من إعدادها ، ومن ثم احتمالات الإفادة منها ، تنقسم المستخلصات إلى ثلاث فئات ، هي الإعلامية ، والكشفية ، والنقدية . ووفقا للقائمين بإعدادها تنقسم المستخلصات إلى ثلاث فئات أيضا ، هي مستخلصات المؤلفين ، ومستخلصات الإختصاصيين الموضوعيين ، ومستخلصات المستخلصين المحترفين . كذلك يمكن تقسيم المستخلصات وفقا لطريقة إعدادها وأسلوب صياغتها ، إلى المستخلصات ذات الأسلوب أو الشكل الموحد ، والمستخلصات البرقية ، والمستخلصات المصغرة ، والمقتطفات ، والمستخلصات المنحازة . وعلى الرغم من أن هناك من يرون أن المستخلصات الحقيقية تقتصر على فئتين فقط هما المستخلصات الإعلامية والمستخلصات الكشفية ، [٥] فإننا نحاول فيما يلي إلقاء الضوء على مختلف أنواع المستخلصات كما وردت في الإنتاج الفكري ، [٥-٩] عسى أن يسهم ذلك في إبراز خصائص كل فئة ، وما يميزها عن غيرها .

المستخلصات الإعلامية :

عرّف المؤتمر الدولي للاستخلاص في العلوم ، الذي سبقت الإشارة إليه ، [٢] المستخلصات الإعلامية Informative ، بأنها تلك المستخلصات التي تسجل وبشكل مركز الأفكار الرئيسة ، والبيانات الأساسية ، والنتائج التي تشتمل عليها الوثائق المستخلصة ، والتي يراها المستخلِص إضافات جديدة لها أهميتها ، أو يمكن أن يفيد منها الباحثون . ويرى البعض أنه من الممكن الخروج بمستخلص إعلامي جيد إذا ما روعيت الاعتبارات التالية في الإعداد : [٢]

أ . أن يشتمل المستخلص على بيان واضح دقيق محدد للمشكلة موضوع الدراسة . وما على المستخلِص إلا أن يحرص على شرح عنوان الوثيقة المستخلصة ، والتعريف بما ورد به من مصطلحات .

ب . بيان الطرق والأساليب المنهجية التي اتبعت في حل المشكلة . وقد لا يتطلب الأمر في بعض الأحيان سوى جملة أو عبارة موجزة ، وخاصة إذا كانت الأساليب التي اتبعت من الأساليب المعيارية ، المتفق عليها ، والمألوفة في المجال . إلا أن هذا العنصر من المستخلص ينبغي أن يحظى بأقصى درجات الاهتمام ، وخاصة عند استخلاص الوثائق التي تشتمل على وصف لأساليب منهجية أو تجريبية غير مألوفة ، وكذلك استخلاص الوثائق التي تركز في الأساس على وصف الطرق والأساليب المنهجية الجديدة .

جـ . أن يشتمل المستخلص على أهم ما انتهت إليه الدراسة من نتائج . ويفضل بالطبع أن يشتمل المستخلص على النتائج الكمية . إلا أنه من الممكن لبعض الوثائق أن تشتمل على كم من المعلومات يصعب تلخيصه بالشكل المناسب في الحدود المسموح بها حسبما تقضي قواعد العمل .

د . أن يشتمل المستخلص على عرض واضح للنتائج الإيجابية التي انتهى إليها البحث ، كما ينبغي أن يشير إلى ما يمكن أن يكون هناك من نتائج سلبية . كذلك ينبغي الإشارة إلى ما إذا كانت النتائج التي انتهت إليها الدراسة تتفق والحقائق والنظريات السائدة في المجال .

ولما كان الهدف من هذه النوعية من المستخلصات إعفاء المستفيد من الحاجة إلى الرجوع إلى الوثائق الأصلية ، فإنها ينبغي أن تشتمل ، ببساطة ، على عناصر المعلومات التي يمكن للمستفيد أن يسجلها في مذكراته إذا ما أتيحت له فرصة الإطلاع على الوثائق المستخلصة (انظر الشكل رقم (١٣)) . وتكتسب المستخلصات الإعلامية أهمية بالغة في استخلاص الوثائق المنشورة باللغات غير المألوفة بالنسبة للمستفيدين المحتملين ، وكذلك المقالات المنشورة في الدوريات التي يصعب الحصول عليها ، وتقارير البحوث محدودة التداول ، والأطروحات ... إلى آخر ذلك من أوعية المعلومات التي يمكن للمستفيد أن يتكبد المشاق في الحصول عليها ، والتي تدخل في إطار ما يعرف بالإنتاج الفكري الرمادي .

ويمكن للمستخلص الإعلامي في مجال الكيمياء التحليلية ألا يكتفي بوصف المنهج وتلخيص النتائج ، حيث يمكن أن يشتمل على التعليمات والإرشادات الوافية

الخاصة بتصميم التجارب ، وتسجيل النتائج وأساليب تحليلها ، بحيث يمكن أن يكفل للمستفيد القدرة على إعادة إجراء التجارب دون الرجوع إلى الوثيقة المستخلصة . [٨]

المستخلصات الكشفية :

إذا كانت مهمة المستخلصات الإعلامية تلخيص أهم ما تشتمل عليه الوثائق المستخلصة من معلومات ، فإن المستخلصات الكشفية Indicative تهدف إلى وصف هذه المعلومات (انظر الشكل رقم (١٤)) . ومن هنا كانت تسميتها بالمستخلصات الوصفية . وقد عرَّف المؤتمر الدولي للاستخلاص ، الذي سبقت الإشارة إليه ، [٢] هذا النوع بأنه مستخلصات موجزة يتم إعدادها بقصد تيسير مهمة المستفيد في الحكم ما إذا كان عليه الإطلاع على الوثيقة المستخلصة أم لا . ويمكن القول بعبارة أخرى ، أن هذه المستخلصات تلقي الضوء على ما تعالجه الوثائق المستخلصة من موضوعات ، أي تكشف عن محتوياتها . وتتميز هذه النوعية من المستخلصات بإمكان إعدادها بسرعة ، وبأقل قدر من التكلفة . ومن الممكن النظر إليها بوصفها شكلا من أشكال التكشيف ، حيث تشتمل على المصطلحات التي تدل على أهم ما تعالجه الوثائق المستخلصة من موضوعات . وكل ما هنالك أنها تربط هذه المصطلحات ببعضها البعض في شكل عبارات وجمل ، بدلا من تسجيلها في شكل واصفات أو مداخل كشفية .

المستخلصات الإعلامية الكشفية :

على الرغم من تميز خصائص كل من المستخلصات الإعلامية والمستخلصات الكشفية ، فإن أكثر الأنواع شيوعا هجين يجمع بين خصائص الإعلامية وخصائص الكشفية في الوقت نفسه . ففي هذا النوع الهجين تعالج بعض أجزاء الوثائق على نحو إعلامي ، وعادة ما تكون هذه هي الأجزاء التي تشتمل على أهم النتائج ، بينما تعالج أجزاء أخرى كشفيا ، وعادة ما تكون هذه الأجزاء هي ما يتصل بتحديد المشكلة موضوع البحث ، والمنهج المتبع وطريقة تطبيق المنهج ، فضلا عن الموضوعات الهامشية . [١٠] وهناك من يرون أن هذه النوعية من المستخلصات هي أفضل سبل بث المعلومات بشكل موجز مركز . [٢ ، ٥]

المستخلصات النقدية :

من المبادئ الأساسية للاستخلاص ، كما سبق أن بيّنا ، ألا يتخد المستخلِص موقف الناقد من الوثيقة التي يستخلصها ، إلا أنه من الممكن التخلي عن هذا المبدأ في بعض الأحيان . ولا تحبذ معظم مرافق الاستخلاص العالمية الاتجاه النقدي بوجه عام ، كما تنص تعليمات العمل بها على تجنب النقد . ومن الممكن أن تكون حجتها في ذلك واحداً أو أكثر من الأسباب التالية :

أ . قلة عدد المستخلصين القادرين على إعداد المستخلصات النقدية ، والراغبين في الوقت نفسه ، في إعداد مثل هذه المستخلصات .

ب . أن بعض المستفيدين يفضلون إصدار أحكامهم النقدية بأنفسهم .

جـ . أن كثيرا من الوثائق التي يتم استخلاصها قد مرت فعلا بعملية تحكيم أو مراجعة تحريرية مكثفة ، قبل نشرها .

د . ما يستنفده إعداد المستخلصات النقدية من وقت طويل ، وما يتطلبه نشرها من حيز كبير ، لأنها عادة ما تكون أطول من المستخلصات غير النقدية . ووقت الاستخلاص ، وحيز النشر من عناصر التكلفة التي يحسب حسابها .

هـ . تأخر وصول المستخلصات النقدية محكمة الصياغة إلى المستفيد ، الذي غالبا ما يكون متعطشا للإحاطة السريعة بكل ما يستجد في مجال اهتمامه .

و . لكل مستخلِص ، ولكل ناقد وجهة نظره ، وليس من الضروري أن تكون وجهة نظر المستخلِص الناقد أكثر وجاهة من تلك الخاصة بمؤلف الوثيقة المستخلصة .

ز . أن منافذ نشر المستخلصات لا تفسح المجال أمام مؤلفي الوثائق المستخلصة للرد على ما يوجه إلى أعمالهم من انتقادات . (٧)

وهناك ، كما سبق أن أشرنا ، أخطاء علمية لا يمكن تجاهلها ، وخاصة في المجالات ذات الأهمية الحيوية كالطب والهندسة الميكانيكية . ولا يقتصر الأمر في المستخلصات النقدية على تلخيص محتوى الوثائق أو وصف هذا المحتوى ، وإنما تحرص هذه المستخلصات على تقييم الأعمال العلمية وأساليب عرضها . وعادة ما يلقي المستخلص النقدي الضوء على مدى عمق العمل ، كما يشتمل على ملاحظات حول مدى

سلامة تطبيق المنهج التجريبي أو المنهج التحليلي الوصفي ، ومدى أهمية ما أسهم به العمل في تنمية المعرفة (انظر الشكل رقم (١٥)) . وفيما يلي بعض الجوانب التي يمكن للمستخلص الناقد أن يبدي ملاحظاته حولها :

أ . ما إذا كانت الوثيقة المستخلصة موجهة لصالح الباحث المبتدئ أم المتخصص في مرحلة متقدمة في الاهتمام بالموضوع .

ب . ما إذا كانت الوثيقة يمكن أن تحظى بالاهتمام على المستوى العام .

جـ . ما إذا كانت الوثيقة مسرفة في التبسيط أو مغرقة في التعقيد .

د . ما إذا كانت هناك شروط معينة ينبغي توافرها في القارئ لكي يستطيع استيعاب محتوى الوثيقة .

هـ . ما إذا كانت الحقائق التي تشتمل عليها الوثيقة تتسم بالدقة .

و . ما إذا كانت المعالجة في الوثيقة تتسم بالعمق أم بالسطحية .

ز . ما إذا كانت الوثيقة محاولة لوضع حقائق قديمة في قالب جديد ، أم مراجعة علمية دقيقة ، أم جهدا يكشف عن حقائق مهمة جديدة .

ح . ما إذا كان المؤلف يقدم تفصيلات كافية .

ط . مدى صلاحية التجهيزات والأساليب التجريبية المستخدمة .

ي . ما إذا كانت هناك أخطاء مطبعية جوهرية .

ك . ما إذا كانت النتائج قابلة للتفسير على نحو يختلف عما ذهب إليه المؤلف .

ل . علاقة البحث بغيره من الأعمال العلمية الأخرى في مجال التخصص ، وموقفه منها ، وما إذا كان قد أستشهد به في أعمال أخرى . [٧]

م . ما يمكن أن يترتب على تطبيق ما انتهى إليه المؤلف من نتائج مشكوك في صحتها .

وعلى المستخلص الناقد أن يحاول على الأقل بيان مدى عمق المعالجة ، وحدودها ، واحتمالات الثقة بها ، ومستوى القارئ المحتمل . وكلما كان هذا المستخلص متمكنا في تخصصه ، ملما بتطوراته ، كانت قدرته على النقد أقوى .

ومن الممكن للمستخلصات النقدية أن تؤدي إلى الاقتصاد في وقت المستفيد ،

وذلك بإبراز الوثائق ذات الأهمية الخاصة والقيمة الحقيقية . ومن أمثلة المستخلصات النقدية ، النادرة بالطبع ، ما ينشر في *Applied Mechanics Review* التي تصدر عن الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين . ومن سياسة دورية المراجعات العلمية هذه مراجعة الإنتاج الفكري المتخصص في مجالات اهتمامها ، مراجعة نقدية تحليلية ، وانتقاء تلك الوثائق التي تقتنع بأهميتها ، فضلا عن المقالات التي تنشر في الدوريات التي تتبع نظاما دقيقا للتحكيم . وليس الهدف من هذه الدورية تكرار التحكيم ، وإنما إبراز علاقة الوثائق التي يقع عليها الاختيار برصيد الإنتاج الفكري في المجال ، والحكم على مالها من أهمية بالنسبة للمستفيدين المحتملين .

وفضلا عن كونه التزاما مهنيا وأخلاقيا في بعض المجالات ، وخصوصا في العلوم الطبية ، فإن الاستخلاص النقدي يمكن ممارسته في تلك الخدمات التي توجه لصالح أعداد محدودة من المستفيدين ، كما هو الحال في الشركات الصناعية ، وبعض أجهزة الأنشطة الحيوية .

المستخلصات المنحازة :

المستخلصات المنحازة Slanted هي تلك التي يتم إعدادها لصالح فئة بعينها من المستفيدين ، أو حسبما يتفق ووجهة نظر تخصص موضوعي معين ، أو بالتركيز على قطاعات بعينها من نصوص الوثائق المستخلصة . ويمكن لهذه المستخلصات أن تكون إعلامية ، أو كشفية ، أو نقدية ، أو مصغرة . ولهذه النوعية من المستخلصات جاذبيتها الخاصة بالنسبة لمجتمع المستفيدين الذي يتم إعدادها من أجله ، ومن ثم فإنها غالبا ما يتم بثها عن طريق نشرات الاستخلاص المحلية . ومن الممكن أن نلحظ الانحياز لما يحقق أهداف فئة بعينها من المستفيدين في تلك المستخلصات التي يتم إعدادها لصالح المهتمين بقطاع صناعي معين ، كالصناعات الغذائية على سبيل المثال ؛ فمن الممكن لمركز المعلومات الخاص بإحدى الشركات العاملة في هذا القطاع الذي يمكن أن يشمل المنتجات الغذائية النباتية ومنتجات الألبان ومنتجات اللحوم والدواجن ، أن يتتبّع كل ما يتصل بهذا القطاع من معلومات في الوثائق التي يتعامل معها . وحتى إذا كانت المعلومات المتصلة بهذا القطاع لا تمثل سوى جانب ضئيل أو عنصر فرعي في محتوى الوثيقة ، فإن

المكتبات المدرسية فى مصر ...

في مصر ٢٠٠٠٠ مكتبة مدرسية ، منها ٧٠ ٪ في المرحلة الابتدائية ، و٢٠٪ في المرحلة الإعدادية ، و١٠٪ في المرحلة الثانوية . وتخدم هذه المكتبات حوالي مليوني تلميذ . وفي القاهرة حوالي ٢٦٪ من هذه المكتبات ، بينما تتوزع النسبة الباقية على المحافظات الأخرى . وتشغل ٩٠ ٪ من هذه المكتبات مقار غير مصممة وظيفيا . ويبلغ متوسط الميزانية السنوية ٢٠٠٠ جنيه للمكتبة في المرحلة الابتدائية . و ٥٠٠٠ جنيه في المرحلة الإعدادية ، و ٧٠٠٠ جنيه في المرحلة الثانوية . ويبلغ متوسط حجم مجموعات المكتبة ٥٠٠٠ عنوان في المرحلة الإبتدائية ، و ٧٠٠٠ عنوان في المرحلة الإعدادية ، و ١٠٠٠٠ عنوان في المرحلة الثانوية . ويبلغ إجمالي عدد العاملين في هذه المكتبات ٦٠٠٠٠ موظف ، ٦٠ ٪ منهم مؤهلون في المكتبات ، ويبلغ متوسط عدد العاملين بالمكتبة موظفا واحدا في المرحلة الابتدائية ، وإثنين في المرحلة الإعدادية ، وثلاثة في المرحلة الثانوية . وتصنيف ديوي المعدل هو الخطة السائدة ، والفهارس البطاقية هي الشكل الوحيد المتوافر في هذه المكتبات . ويستخدم الحاسب الآلي في ٣٠ ٪ من مكتبات المرحلة الثانوية ، و١٨٪ من مكتبات المرحلة الإعدادية ، و٧ ٪ من مكتبات المرحلة الابتدائية . والاطلاع والإعارة وإرشاد القراء هي الخدمات التي تقدمها هذه المكتبات . وتتيح ٣٠ ٪ من مكتبات المرحلة الثانوية ، و١٩٪ من مكتبات المرحلة الإعدادية خدماتها للمجتمع المحلي . وهناك تعاون وثيق بين المكتبات المدرسية والمكتبات العامة .

الشكل رقم (١٣) نموذج افتراضي لمستخلص إعلامي لتقرير بحث حول المكتبات المدرسية في مصر

المكتبات المدرسية فى مصر ...

دراسة وصفية تحليلية للمكتبات المدرسية في مصر ، تتناول توزيعها الجغرافي والمرحلي ، وحجم المجموعات ، والقوى البشرية ، والمقار ، والإجراءات الفنية ، واستخدام الحاسب الآلي ، والخدمات ، وعلاقة المكتبات المدرسية بالمكتبات العامة .

الشكل رقم (١٤) نموذج افتراضى لمستخلص كشفي لتقرير بحث حول المكتبات المدرسية في مصر .

المستخلص المنحاز نحو اهتمامات مجتمع المستفيدين من مركز المعلومات يمكن أن يركز على هذا القدر الضئيل من المعلومات دون سواه . [٥] أما المستخلصات التي تنحاز لوجهة نظر تخصص موضوعي معين فيمكن أن نجدها في تعامل خدمات الاستخلاص الكيميائية على سبيل المثال مع الوثائق المتخصصة في علوم الأحياء وغيرها من العلوم المحيطة بالكيمياء ؛ فمثل هذه الخدمات لا تنسى تخصصها الأساس ، وهو الكيمياء ،

المكتبات المدرسية في مصر ...

دراسة لموارد وخدمات المكتبات المدرسية في مصر ، أدى اتساع مجالها إلى الاكتفاء بالمعالجة السطحية . لا إشارة إلى الحدود الزمنية للبيانات الإحصائية ، ولم تتعرض لدور هذه المكتبات في العملية التعليمية ، أو مدى الإفادة منها من جانب جميع عناصر المجتمع المدرسي . ولم تشر الدراسة إلى عتاد وبرمجيات نظم الحاسبات المستخدمة في هذه المكتبات ، وكذلك أوجه ومجالات استخدام الحاسبات . وتبدو الأرقام الإحصائية تقريبية ، كما أنه لم يتم تحليلها على نحو يكشف عن الإتجاهات ومظاهر الاختلاف بين المكتبات في المدارس الثانوية العامة والمكتبات في المدارس الثانوية الفنية . واكتفت الدراسة بهذا الرصد المبتسر للواقع دون إشارة إلى الاحتمالات المستقبلية .

الشكل رقم (١٥) نموذج افتراضي لمستخلص نقدي لتقرير بحث حول المكتبات المدرسية في مصر

ومن ثم فإنها تعمد في استخلاص الوثائق المتخصصة في المجالات المحيطة بالكيمياء إلى التركيز على الجوانب الكيميائية . ويمكن لهذا المبدأ نفسه أن ينطبق على خدمات الاستخلاص المتخصصة في أي مجال موضوعي آخر ، حيث تنظر في الإنتاج الفكري للمجالات القريبة أو المحيطة بالمجال البؤري من زاوية هذا المجال . أما الفئة الثالثة من المستخلصات المنحازة فهي تلك التي تركز على قطاعات بعينها من نصوص الوثائق ؛ فهناك المستخلصات التي تهتم بالنتائج دون سواها من عناصر محتوى الوثائق المستخلصة . ولهذه النوعية من المستخلصات أهميتها الخاصة بالنسبة لرجال الإدارة وغيرهم ممن يحتاجون إلى النظرة العامة السريعة . [٥] وهناك أيضا المستخلصات التي تركز على المناهج والأساليب التجريبية . [١١]

وترتبط المستخلصات المنحازة ارتباطا وثيقا بالمستخلصات الموجهة نحو مهمة بعينها Mission Oriented ، وتشمل هذه الفئة الأخيرة المستخلصات التي يتم إعدادها لإحدى خدمات الاستخلاص الموجهة نحو مهمة بعينها ، أو إحدى خدمات الاستخلاص الرامية إلى مساندة الجهود التطبيقية في أحد المجالات المعرفية .

المستخلصات الإحصائية :

تمثل هذه النوعية المستخلصات التي تسمى بالإحصائية Statistical ، أو الجدولية Tabular ، أو الرقمية Numerical ، أحد أشكال تلخيص البيانات الرقمية . فمن الممكن

بالنسبة لهذا النوع من البيانات الذي يمكن أن يقدم في صورته الأصلية على هيئة جداول ، أن يكون الجدول أو أي وسيلة مناظرة أخرى هو أنسب طريقة للتلخيص . وينصب الجهد في هذه النوعية من المستخلصات على انتقاء البيانات المهمة من الجدول الأصلي أو وسيلة العرض البياني ، ثم تصميم جدول يشتمل على أهم الإحصاءات في شكل أكثر تركيزا. [٥] وتستخدم المستخلصات الإحصائية وغيرها من المستخلصات الرقمية وعلى نحو فعال ، في بث نوعيات بعينها من البيانات الاقتصادية والاجتماعية ، فضلا عن بيانات التسويق . ومن الممكن أيضا استخدام هذا الأسلوب في استخلاص البحوث العلمية التي ترد نتائجها في شكل بيانات مجدولة يمكن اقتطافها ، كما هو الحال على سبيل المثال في الأعمال التي تتناول الخواص الفيزيائية الحرارية للمواد . [٦] ويمتاز هذا النوع من المستخلصات بالإيجاز وسهولة القراءة والاستيعاب ، كما يرى البعض أنه نتيجة لطابعه الإحصائي أو الرقمي ، يعد أكثر موضوعية من المستخلصات السردية أو النصية . [٧]

مستخلصات المؤلفين :

للمؤلف دوره في توفير مقومات توثيق أعماله ، تلك المقومات التي تكفل بث هذه الأعمال والتعريف بها على النحو المناسب في أوساط المستفيدين المحتملين . [١٢] ويتمثل هذا الدور في الالتزام بالأسلوب العلمي في تحرير وثائق هذه الأعمال ، ومراعاة الدقة في صياغة عناوينها ، كما يتمثل أيضا في إعداد ما يسمى بمستخلص المؤلف Synopsis . وتنص قواعد النشر في الغالبية العظمى من الدوريات المتخصصة على أن يقدم المؤلفون مقالاتهم مصحوبة بمستخلصات . وتبدو الدوريات المتخصصة في الفيزياء أكثر من غيرها حرصا على هذا الاتجاه . أضف إلى ذلك أن مستخلصات المؤلفين غالبا ما تعتبر الآن أحد العناصر المهمة في عملية التحكيم الذي يسبق النشر ، ومن ثم فإن نصيبها من المراجعة والتمحيص لا يقل بحال عن نصيب نصوص المقالات . وعادة ما ترد هذه المستخلصات في صدر صفحة بداية المقال .

ولم تكن مستخلصات المؤلفين تحظى في البداية بالقبول من جانب المسئولين عن خدمات الاستخلاص ، كما كانت جدواها بالنسبة لهذه الخدمات محل تساؤل منذ وقت

مبكر نسبيا ؛ ففي عام ١٩٣٨ وزعت استبانة على ثلاث وأربعين من المؤسسات التي تقوم ببث المستخلصات على نطاق تجاري . وكان من بين أسئلة هذه الاستبانة سؤال حول إمكان الاعتماد على مستخلصات المؤلفين عوضا عن المستخلصات التي يقوم بإعدادها مستخلصون محترفون . وقد أعربت خمسة عشر مؤسسة عن رفضها لمستخلصات المؤلفين ، بينما أعلنت ست مؤسسات أنها نادرا ما تعتمد على هذه المستخلصات ، في حين أعربت بقية المؤسسات ، وعددها إثنتان وعشرون مؤسسة عن تحفظها ، حيث أعلنت عن استعدادها لاعتماد مستخلصات المؤلفين إذا ما تبين لها صلاحيتها . كذلك كانت هذه الاستبانة تشتمل على سؤال حول المفاضلة بين السرعة والدقة ، وكانت استجابات الغالبية العظمى من المؤسسات في صالح الدقة . [١٣] وكان من بين المآخذ المحتملة على مستخلصات المؤلفين ما يلي :

أ . الأسلوب الركيك .

ب . الاشتمال على أخطاء نحوية .

جـ . الاشتمال على قدر من البيانات أكثر من اللازم .

د . الاشتمال على قدر من البيانات دون الحد الأدنى .

هـ . الاشتمال على ادعاءات لا سند لها في النصوص المستخلصة .

و . التعبير عن وجهة نظر المؤلف في الحكم على الأهمية ، وتجاهل معلومات وحقائق يمكن أن تحظى باهتمام الآخرين .

وهكذا يمكن لمؤسسات الاستخلاص أن تكون بصدد مستخلصات المؤلفين إزاء ثلاثة خيارات :

أ . أن تكون هذه المستخلصات صالحة تماما ولا تحتاج إلى أي تعديل .

ب . أن تكون بحاجة إلى تعديلات طفيفة .

جـ . أن تكون غير صالحة على الإطلاق ولا يمكن الاعتماد عليها .

وكان من الممكن في هذه المرحلة المبكرة نسبيا ، للاعتماد على مستخلصات المؤلفين أن يكون مضيعة للوقت ، لأن الحكم على هذه المستخلصات ومدى صلاحيتها يتطلب المرور بجميع المراحل اللازمة لإعداد المستخلص ، وذلك في التعامل مع الوثيقة

المستخلصة ، ثم الحكم على مستخلص المؤلف على ضوء النتيجة التي تنتهي إليها النظرة التحليلية الفاحصة في الوثيقة المستخلصة ، ثم الشروع في إدخال التعديلات وإجراء التصويبات اللازمة لكي يصبح المستخلص جاهزاً للبث . ويمكن لهذه الخطوات أن تستغرق وقتا لا يقل بحال عن الوقت الذي يستنفده إعداد مستخلص جديد مصاغ وفقا للأسس والمعايير والمواصفات التي تلتزم بها مؤسسة الاستخلاص . (٧)

إلا أن الموقف بالنسبة لمستخلصات المؤلفين قد بدأ يتغير منذ منتصف ستينيات القرن العشرين على وجه التقريب ؛ فقد ظلت لجنة الاستخلاص بالمجلس الدولي للاتحادات العلمية تواصل جهودها على مدى ربع قرن تقريبا لحث مؤسسات الاستخلاص على الاعتماد على مستخلصات المؤلفين . وقد ترافقت هذه الجهود مع جهود عدد آخر من المؤسسات الوطنية والدولية ، الرامية إلى الارتفاع بمستوى الأداء في بث المعلومات بوجه عام وإعداد مستخلصات المؤلفين بوجه خاص ؛ ففي عام ١٩٦٨ أصدرت اليونسكو موجزا إرشاديا لإعداد هذه المستخلصات للنشر . (١٤) وقد أمكن لهذه الجهود تحقيق أهدافها نتيجة لتعاون محرري الدوريات المتخصصة ، وإدخال مستخلصات المؤلفين ضمن عناصر العمل العلمي الذي يخضع للتحكيم .

وليس أدل على تزايد قبول مستخلصات المؤلفين من جانب مؤسسات الاستخلاص مما ورد في تقرير مؤسسة المستخلصات الكيميائية الصادر عام ١٩٧٣ ؛ فقد ورد في هذا التقرير أنه قد لوحظ خلال السنوات القليلة الماضية تحسن واضح في نوعية المستخلصات التي تصاحب مقالات الدوريات . ومن المؤشرات التي تصب في الاتجاه نفسه أيضا ما ورد في تقرير الجمعية الملكية بلندن ، حول نظام المعلومات العلمية بالمملكة المتحدة ، والصادر عام ١٩٨١ ؛ فقد تبين من استطلاع آراء الباحثين العلميين البريطانيين أنهم يفضلون اعتماد مؤسسات الاستخلاص على مستخلصات المؤلفين دون تغيير أو تعديل . (١٥)

وفضلا عن الاقتصاد في التكلفة ، فإن اعتماد مؤسسات الاستخلاص على مستخلصات المؤلفين يمكن أن يدعم مقومات الفورية في بث المستخلصات ، ومن ثم الارتفاع بمستوى فعالية خدمات الاستخلاص ، ودورها في البث الانتقائي للمعلومات .

المقتطفات :

المقتطفات Extracts عبارة عن جمل وجداول ومعادلات يتم التقاطها كما هي ، شكلا ومضمونا ، من نصوص الوثائق الأصلية . وترتبط المهارة الأساسية اللازمة لإعداد المقتطفات بالقدرة على التحقق من الجمل المفتاحية أو الجمل الثرية بالمعلومات ، والتي يمكن أن تمثل أهم عناصر المحتوى الموضوعي للوثائق . ويمكن للتحقق من مثل هذه الجمل أن يستنفد جهدا لا يقل عن ذلك المستنفد في إعداد المستخلصات . وفضلا عن احتمال الحاجة إلى استئذان صاحب حق النشر ، فإن المقتطفات عادة ما تكون أطول بكثير من المستخلصات ، حيث يتراوح طولها بين ٢٠ ٪ و ٣٠٪ من طول الوثائق الأصلية . [٦] وقد تبين من دراسة لاستخدام المقتطفات في خدمات المعلومات ، [١٦] أنها تستخدم لأغراض الإحاطة الجارية في المقام الأول .

المستخلصات ذات الشكل الموحد :

تأتي المستخلصات ذات الشكل الموحد Formatted ، أو ذات الأسلوب الموحد Styl-ized كمحاولة من جانب بعض مؤسسات الاستخلاص ، لإضفاء ضرب من النمطية في إعداد المستخلصات ، وذلك بهدف تحقيق الاطراد في الممارسات ، فضلا عن تيسير الإفادة من الناتج واستيعابه من جانب المستفيدين . كما يمكن لهذا الأسلوب أن يدعم مقومات الإفادة من الناتج لأغراض التكشيف ، وخاصة في النظم الإلكترونية . وفي هذا النوع من المستخلصات يتم تحديد العناصر أو النقاط التي ينبغي تغطيتها من محتوى الوثيقة ، مثل مجال البحث وحدوده ، وأهدافه ، ومنهجه ، والنتائج التي انتهى إليها ، بحيث تشكل هذه العناصر قائمة مراجعة يلتزم بها من يقوم بإعداد المستخلصات . [١٧] كما ترد هذه العناصر في ترتيب موحد في جميع المستخلصات على نحو يكفل الاقتصاد في وقت المستفيد ؛ حيث يمكن لمن يهتم بالمناهج أن يتجه مباشرة نحو قطاع معين في نص المستخلص ، بينما يمكن لمن يهتم بالنتائج أن يتجه مباشرة إلى القطاع الذي يمكن أن يجد به النتائج ، دون الحاجة إلى قراءة المستخلص كاملا .

المستخلصات المصغرة :

المستخلصات المصغرة Mini - abstracts فئة تضم عدة أشكال من المستخلصات التي لا تهدف إلى ما هو أكثر من توضيح ، أو شرح عنوان الوثيقة المستخلصة . ويمكن للمستخلصات البرقية ، ومستخلصات الكلمات المفتاحية ، والمستخلصات الموجزة ، أن تدخل ضمن هذه الفئة . ويقصد بالمستخلصات الموجزة هنا تلك المستخلصات التي تتكون من جملة واحدة أو جملتين على الأكثر . وهناك ارتباط وثيق بين المستخلصات المصغرة والمستخلصات النقدية ، حيث يمكن إعداد المستخلصات المصغرة للوثائق التي لا يجد المستخلِص في محتواها جديداً يعتد به . ويمكن القول بوجه عام أن المستخلصات المصغرة مستخلصات كشفية مختصرة . وعادة ما تكون هذه النوعية من المستخلصات من نصيب الوثائق التي تشتمل على مناقشات عامة لبعض الموضوعات ، وكذلك المراجعات العلمية ، التي تعد كما سبق أن أشرنا خلاصة المستخلصات .

المستخلصات البرقية :

المستخلصات البرقية Telegraphic عبارة عن تجميع لأهم الكلمات المفتاحية التي ترد في نصوص الوثائق المستخلصة . وهي تمثل أحد الأشكال المبكرة لمدخلات نظم الاسترجاع الإلكترونية ، حيث كان يتم التعبير عما بين الكلمات المفتاحية من علاقات بواسطة بعض الرموز وعلامات الترقيم ، بدلا من صياغتها في جمل عادية . وكان الهدف من استعمال هذا الضرب من اللغات الاصطناعية إعفاء النظام الإلكتروني من مواجهة مظاهر الغموض التي تكتنف اللغة الطبيعية . وكانت الجمعية الأمريكية لعلوم الفلزات رائدة في إعداد هذه النوعية من المستخلصات ، إلا أنها سرعان ما تخلت عنها لصالح المستخلصات المعتمدة على اللغة الطبيعية ، حيث أثبتت الاختبارات صعوبة الإفادة من المستخلصات البرقية ، لأنه كان يتعين على المستفيد دراسة قواعد اللغة الإصطناعية المستعملة لبيان وظيفة كل مصطلح وعلاقته بغيره من المصطلحات ، وذلك في شكل معادلات أقرب ما تكون إلى المعادلات الكيميائية .[٦] ولقد كانت المستخلصات البرقية في الواقع مستخلصات تكشّف نفسها بنفسها ، يقوم بإعدادها البشر لتمكين النظام الإلكتروني من البحث فيها وكأنها مداخل كشفية . ولم يكتب لهذه النوعية من المستخلصات الصمود

كأسلوب للتحليل الموضوعي للوثائق ، حيث تجاوزها الزمن نتيجة لتطور تقنيات الحاسب الآلي بوجه عام ، وفي مجال التعامل مع نصوص اللغة الطبيعية بوجه خاص .

مستخلصات تسليط الأضواء :

تهدف مستخلصات تسليط الأضواء Highlight إلى اجتذاب انتباه القارئ نحو إحدى المقالات . ويمكن أن نجد مثل هذه المستخلصات في بعض الدوريات ، في شكل عبارات جاذبة تتصدر المقالات التي تتصل بها ، أو تأتي كملحق أو امتداد لقائمة المحتويات . وليس هناك من يدعي أن مثل هذه المستخلصات تقدم صورة متوازنة أو مكتملة للمقالات . فالواقع أنه ربما كانت التلميحات البارزة غير المكتملة هي أكثر الطرق فعالية لإثارة الفضول . ومن ثم فإن مستخلصات تسليط الأضواء لا يمكن أن تصمد بمعزل عن المقالات التي ترتبط بها ؛ فهي في واقع الأمر ليست مستخلصات حقيقية ، [٥] وإنما مجرد حيل تحريرية يلجأ إليها محررو الدوريات لإثارة انتباه القراء .

وهكذا يتبين لنا مدى تنوع سبل التعبير الموجز المركز عن مضمون الوثائق ، وتعدد أشكال هذا التعبير .

أوجه الإفادة من المستخلصات :

يرى برادفورد في ظهور الدوريات الخاصة بنشر المستخلصات ، البداية الفعلية لفن التوثيق . [١٨] وأقدم هذه الدوريات على الإطلاق الدورية الفرنسية الرائدة *Le Journal des Scavans* التي بدأ صدورها أسبوعيا في الخامس من يناير عام ١٦٦٥ . إلا أن نشاط الاستخلاص نفسه يضرب بجذوره في أعماق التاريخ . [٦] وقد ارتبط تطور الاستخلاص بتزايد حدة ما يسمى مشكلة المعلومات ، وخاصة فيما يتصل بارتفاع معدلات نمو الإنتاج الفكري ، والتشتت اللغوي لهذا الإنتاج ، ومن ثم تزايد حاجة المستفيدين إلى ما يكفل لهم القدرة على التعامل الفعال مع فيضان أوعية المعلومات . وعلى الرغم من أن المستفيد يمكن أن يكون على يقين من ضرورة الرجوع إلى الوثائق الأصلية والإطلاع عليها ، مهما بلغت جودة المستخلصات ، فإن هناك قاعدة تحكم الاستخلاص ، وهي أنه من الممكن للمستخلصات أن تحد قدر الإمكان من الرجوع إلى الوثائق الأصلية . وقد

أكدت الجمعية الملكية بلندن هذه القاعدة ، حيث أوصت بأن يكون المستخلص كافيا في حد ذاته بحيث يغني عن الرجوع إلى الأصل . [٢]

ويرى ولفرد آشورث أن هناك دليلا واضحا على أن الإنتاج الفكري ينمو بمعدلات أسية ، وأنه يمكن للمستخلصات أن تقدم حلا جزئيا لهذه المشكلة ، كما يمكن لدوريات الاستخلاص ، بتلخيص البحوث وتجميعها تحت مداخل موضوعية مناسبة ، أن تتيح للباحثين القدرة على ملاحقة التطورات الجارية بأقل قدر ممكن من الوقت والجهد . [١٩] فمن شأن هذا التجميع الموضوعي أن يساعد المستفيدين على التغلب على أحد مظاهر مشكلة المعلومات ، وهو تشتت المعلومات في العديد من قنوات النشر . ولا يخلو عمل عن الاستخلاص من محاولة إبراز دور المستخلصات في نظام الاتصال العلمي ، ونحاول فيما يلي التعرف على أوجه الإفادة من المستخلصات .

المستخلصات والإحاطة الجارية :

لأسباب يصعب حصرها ، يحرص المتخصصون بوجه عام والباحثون منهم بوجه خاص ، على ملاحقة الإنتاج الفكري المتدفق ، كل في مجال اهتمامه . إلا أن معدلات تدفق هذا الإنتاج ، كما سبق أن أشرنا تفوق قدرة الباحثين على القراءة والاستيعاب . وقياس أثر كم الإنتاج الفكري على قدرة الباحثين والمتخصصين على الملاحقة أمر بالغ الصعوبة ، إلا أن هناك بعض الإحصاءات التي يمكن أن تلقي بعض الضوء على حجم المشكلة . وعلى الرغم مما يعتري هذه الإحصاءات من قصور يصل حد التضارب والمبالغة في بعض الأحيان ، [٢٠ ، ٢١] فإنها يمكن أن تقدم مؤشرات تقريبية على الأقل . فبينما كان عدد الدوريات الجارية في العلوم والتكنولوجيا ، في منتصف ستينيات القرن العشرين يقدر بحوالي خمسة وثلاثين ألفا ، ومجموع المقالات التي تنشر سنويا يقدر بمئتي ألف ، [٢٢] كان هناك من يقدر عدد ما ينشر سنويا من مقالات في مجال العلوم البيوطبية وحدها بحوالي المليونين . [٢٣] وفي مقابل ذلك كان عدد الوثائق التي يتم تكشيفها سنويا في مرصد بيانات المدلرز *MEDLARS* ، في مطلع سبعينيات القرن العشرين ، يبلغ حوالي مئتي ألف وثيقة ، ما بين مقالة وتقرير بحث وأطروحة . [٢٤] وإذا علمنا أن المدلرز هو أكبر مرصد بيانات عالمي في مجال العلوم البيوطبية ندرك مدى المبالغة في تقدير عدد ما

ينشر سنويا في هذه العلوم بحوالي مليوني مقالة . وقد استطرد أصحاب هذا التقدير المبالغ فيه في إجراء بعض التحليلات واستخلاص النتائج . فهم يرون أنه إذا كان من الممكن قراءة مقالتين في الساعة ، وكان القارئ يقظا وبإمكانه التعامل مع سبعين لغة ، وكانت كل المقالات في متناول يده ، ويخصص ساعة واحدة يوميا للقراءة ، طوال أيام العام بلا انقطاع ، فإنه يمكن لقراءة إنتاج عام واحد فقط من المقالات المتخصصة في العلوم البيوطبية ، أن تستغرق سبعة وعشرين قرنا وأربعة أعشار القرن . ويرى أصحاب هذا التحليل أن المتخصصين في الكيمياء ربما كانوا أسعد حظا من أقرانهم في العلوم البيوطبية ، حيث يمكن للإطلاع على الإنتاج السنوي للمقالات المتخصصة في الكيمياء ، وبالمعدل نفسه ، أن يستغرق خمسة قرون وسبعة أعشار القرن . ووفقا لتقديراتهم فإن ما ينشر سنويا في مجال أمراض القلب والأوعية الدموية يبلغ حوالي مئة ألف وثيقة ، ويمكن للإطلاع على هذه الوثائق أن يستغرق من جانب المتخصص في هذا المجال ، وبالمعدل نفسه ، ثلاثة عشر عاما وسبعة أعشار العام . (٢٣)

هذا مجرد نموذج لهذه النوعية من التقديرات التي تنطوي على مبالغة ، في محاولة لتصوير المأزق الذي يواجهه الحريصون على تتبع الإنتاج الفكري في مجالات اهتمامهم ، بالاطلاع على الوثائق لا على بدائلها المتمثلة في المستخلصات . والأمر لا يحتمل مثل هذه المبالغات التي ابتلي بها مجال المعلومات ولا يزال . ويكفي القول بأن الباحثين في جميع المجالات يواجهون صعوبات فعلا في ملاحقة الإنتاج الفكري ، (٢٥) وأنه يمكن للمستخلصات أن تسهم في التخفيف من حدة هذه الصعوبات . وقد نبه أحد المتخصصين في المنطق ، منذ وقت مبكر نسبيا ، إلى أن هناك من الدلائل ما يشير إلى أن المستخلصات تستخدم الآن (في منتصف خمسينيات القرن العشرين) لأغراض الإحاطة الجارية أقل مما كانت عليه من قبل . ويرجع السبب في ذلك إلى تأخر صدور المستخلصات فضلا عن ضخامة أعدادها . (٢٦) وربما يكون الموقف قد تغير بعد ارتفاع مستوى مستخلصات المؤلفين وسرعة بث المستخلصات عن طريق مراصد البيانات الإلكترونية .

المستخلصات والاقتصاد في وقت القراءة :

يمكن للمستخلصات أن توفر للمستفيد حوالي تسعة أعشار الوقت الذي يمكن أن ينفقه في الاطلاع على الوثائق الأصلية ، كما أنها يمكن أن تكفل له القدرة على توسيع نطاق قراءاته عشر مرات ، إذا ما توافر له الوقت . كذلك يمكن للمستخلصات أن تتيح للمستفيد فرصة الموازنة بين ما يقتصده من وقت القراءة والتوسع في نطاق القراءة . وقد تبين من إحدى الدراسات الرائدة في مجال فعالية تكلفة نظم استرجاع المعلومات أنه يمكن للإفادة من خدمات الاستخلاص أن توفر للباحث الواحد خمس ساعات وأربعة أعشار الساعة في الأسبوع . [٧]

والأهم من الاقتصاد في وقت القراءة هو الارتفاع بمستوى تمثل واستيعاب ما يُقرأ ؛ فالقراءات الجديدة عادة ما تزاحم وربما تطغى على حصيلة القراءات القديمة المهمة التي ينبغي أن تظل في الذاكرة . وبالاعتماد على المستخلصات يمكن لسرعة النسيان أن تنخفض إلى حوالي ١٠٪ فقط من سرعة النسيان في التعامل مع الوثائق الأصلية . ولا يعني ذلك بالطبع الاستغناء عن الوثائق الأصلية . إلا أنه من منظور تحقيق الإفادة الفورية من البيانات والنتائج ، فإن الوثائق الأصلية تميل لإغراق القارئ في بحر من النصوص التي لا مبرر لها ، ويرى برنييه أنه يمكن للمستخلصات أن تكون وسيلة أفضل من غيرها لوضع محتوى النصوص في حيز التطبيق . [٢٥ ، ٢٧]

المستخلصات والاقتصاد في تكلفة البحث :

الإحاطة الجارية الواعية أهم ضمانات تجنب تكرار البحوث وما يمكن أن يترتب على هذا التكرار الذي لا مبرر له من أعباء التكلفة . وما دامت المستخلصات تخدم أهداف الإحاطة الجارية وتؤدي إلى الاقتصاد في الوقت المستنفد في القراءة ، فإنها يمكن أن تؤدي إلى الاقتصاد في تكلفة البحث . فإذا كان من الممكن للمستخلصات أن توفر خمس ساعات وأربعة أعشار الساعة للباحث أسبوعيا ، كما سبق أن أشرنا ، فإنه يمكن ترجمة هذه الساعات إلى ما يقابلها بالدولارات بواقع عشرين دولاراً للساعة ، وفقا لتقديرات عام ١٩٧٠ ؛ وبذلك يكون مقدار ما يوفره الباحث أسبوعيا حوالي مئتي دولار ، أي حوالي خمسة آلاف ومئتي دولار في العام . وبضرب هذا الرقم الأخير في عدد

الباحثين في المؤسسة ، يتبين أن إجمالي الاقتصاد في تكلفة البحث يعد دليلا لا جدال فيه ، على ما للمستخلصات من أهمية . (٧)

المستخلصات وتيسير الانتقاء :

نادراً ما تكون عناوين الوثائق كافية لتقديم التفاصيل الدقيقة التي لا غنى عنها لانتقاء الوثائق من جانب المستفيدين لأغراض القراءة . ومن بين أهداف المستخلصات الكشفية ، كما سبق أن أشرنا ، مساعدة المستفيد في اتخاذ قرار الاطلاع على الوثيقة المستخلصة . وعادة ما تفوق المستخلصات الجيدة كلا من العناوين والمداخل الكشفية في قدرتها على المساعدة في انتقاء الوثائق التي يمكن الاطلاع عليها . (٧) إلا أنه قد تبين من دراسة لدور المستخلصات التي تصاحب الوثائق في الفرز المبدئي للوثائق من جانب المستفيدين ، أن هذا فرض لا أساس له من الصحة . (٢٨) وقد أشار لانكستر و وورنر إلى بعض الدراسات التي تحاول استكشاف ما لمختلف أشكال بدائل الوثائق من أثر في قرارات الحكم على صلاحية الوثائق أو اتصالها بموضوع اهتمام المستفيد . (٢٩) وقد انتهت إحدى هذه الدراسات (٣٠) إلى أن المستخلصات هي أفضل البدائل على الإطلاق كمصدر للحكم على مدى اتصال الوثائق بموضوع اهتمام المستفيد ، تليها عناوين الوثائق ، ثم البيانات الوراقية ، والمصطلحات الكشفية . ولا زلنا بحاجة إلى المزيد من الدراسات في هذا المجال .

المستخلصات وتخطي الحواجز اللغوية :

يقصد بالحاجز اللغوي هنا وجود الوثيقة التي تشتمل على المعلومات التي يبحث عنها المستفيد فعلا بين يديه ، إلا أنه لا يستطيع الإفادة من هذه المعلومات لأنها بلغة لا يستطيع التعامل معها . وهناك على المستوى العالمي من الحواجز اللغوية بقدر ما هنالك من لغات تستخدم في بث المعلومات . (٢١) وهناك الآن حوالي سبعين لغة تستعمل في نشر المعلومات في العلوم والتكنولوجيا ، في الوقت الذي لا يستطيع فيه الباحث التعامل مع أكثر من لغتين في المتوسط . ويمكن للمستخلصات أن تفيد في تخطي الحواجز اللغوية من ناحيتين ؛ فمن الممكن للمستخلصات الإعلامية الخاصة بالوثائق الصادرة بلغات يصعب التعامل معها أن تغني عن الرجوع إلى هذه الوثائق ، كما يمكن للمستخلصات

الكشفية أن تفيد في ترشيد قرار طلب الحصول على ترجمة للوثائق التي يمكن أن تهم المستفيد ، خاصة وأن الترجمة العلمية خدمة عالية التكلفة .

المستخلصات وتيسير البحث في الإنتاج الفكري :

كما هو الحال بالنسبة للإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات ، يمكن للمستخلصات أن تفيد في البحث الراجع في الإنتاج الفكري Retrospective literature search ، ذلك البحث الذي يهدف إلى التعريف برصيد الإنتاج الفكري في مجال تخصصي بعينه . ومن الممكن لحقل المستخلصات أن يكون من بين حقول التسجيلة الوراقية القابلة للبحث شأنه في ذلك شأن حقل المصطلحات الكشفية ، وحقل العنوان . وسواء كان حقل المستخلص يشتمل على مستخلص أو مقتطف ، فإن كلامنهما يشكل نصا قابلا للبحث بأساليب البحث في نصوص اللغة الطبيعية ، كالبحث بالكلمات المفتاحية والبحث بالتجاور بين الكلمات ، والبحث بالتقارب بين الكلمات ، والبحث بالبتر . ويفيد البحث في حقل المستخلص في إجراء عمليات البحث الشامل ، حيث يكفل استرجاع أكبر عدد من الوثائق المتصلة بموضوع الاستفسار الذي يتقدم به المستفيد ، أي يسفر عن معدل استدعاء مرتفع ، إلا أنه يمكن في الوقت نفسه أن يسفر عن معدل تحقيق منخفض .

المستخلصات والارتفاع بمستوى كفاءة التكشيف :

هناك ، كما سبق أن أشرنا ، التزام من جانب المستخلص تجاه المكشف . ومن الممكن للمستخلصات أن تيسر مهمة التكشيف من ناحيتين ؛ فالمستخلصات عادة ما تركز على الموضوعات القابلة للتكشيف ، ومن ثم فإنها يمكن أن تؤدي إلى ارتفاع معدل الأداء في التكشيف بمقدار الضعف على الأقل . أضف إلى ذلك أنه يمكن لمستخلصات الوثائق الصادرة بلغات يصعب التعامل معها أن تساعد على توزيع العمل على المكشفين وفقا للموضوع دون سواه . ويمكن لهذا التوزيع بناء على التخصص أن يؤدي إلى الارتفاع بمستوى التكشيف فضلا عن ارتفاع معدلات الإنجاز . [٢٢]

المستخلصات وإعداد المراجعات العلمية :

المراجعة العلمية Review أو المقال الوراقي Bibliographic essay أو رصد الوضع الراهن للمعرفة في المجال State - of - the art ، عبارة عن معالجة تحليلية نقدية مقارنة لرصيد الإنتاج الفكري في موضوع معين . (٣١) وعادة ما يتصدى لإعداد هذه المراجعات حكماء التخصص القادرون على تحويل المعلومات المتفرقة إلى معرفة قابلة للاستثمار أيا كان مجال هذا الاستثمار . والاطلاع على الوثائق الداخلة في مجال اهتمام المراجعة العلمية إحدى الخطوات التي يمر بها العمل . وعادة ما يستنفد هذا الإطلاع قدرا كبيرا من الوقت والجهد . ويمكن لتوافر المستخلصات الإعلامية الجيدة أن يؤدي إلى تيسير مهمة من يقومون بإعداد المراجعات العلمية .

وهكذا يتبين لنا مدى أهمية المستخلصات في التغلب على بعض مظاهر مشكلة المعلومات ، ومن ثم تيسير سبل الإفادة من المعلومات . وتختلف أنماط الإفادة من المستخلصات تبعا لاختلاف فئات المستفيدين ؛ فالباحثون العلميون عادة ما يفضلون المستخلصات الكشفية ، حيث يفيدون منها لأغراض الإحاطة الجارية والبحث الراجع للإنتاج الفكري ، كما أنهم يفيدون أيضا من المستخلصات الإعلامية من أجل تخطي الحواجز اللغوية . أما العاملون بالتدريس ، وخاصة في المعاهد العليا والجامعات ، فإنهم عادة ما يفيدون من المستخلصات في الإحاطة بالإنتاج الفكري المتصل باهتماماتهم سواء كان ذلك لأغراض التدريس أو لأغراض البحث . وربما كان اختصاصيو المعلومات هم أكثر الفئات اعتمادا على المستخلصات في عملهم ، حيث يعتمدون عليها في تقديم خدمات الإحاطة الجارية والبحث الراجع للإنتاج الفكري . (٧)

وعلى الرغم من هذا التنوع في فئات المستفيدين ومجالات الإفادة ، فقد تبين من بعض دراسات الإفادة من مصادر المعلومات انخفاض مستوى الإفادة من المستخلصات ، وخاصة من جانب رجال التكنولوجيا ؛ فقد تبين على سبيل المثال أن ٥٣ ٪ من المهندسين الميكانيكيين لا يطلعون على دوريات الاستخلاص بانتظام . أما في مجال الصناعات الكهربائية والإلكترونية ، فقد أفادت إحدى الدراسات أن ٣٨ ٪ فقط من المتخصصين في هذا المجال على دراية بما هو متاح لهم من خدمات الاستخلاص . ولم يَدع الإفادة من

هذه الخدمات سوى ٣١ ٪ فقط . [١٥] وفي دراسة أجرتها الأزلب Aslib للإفادة من المكتبات المتخصصة في التكنولوجيا ، تبين أن المستخلصات هي أقل المصادر إسهاما في التعريف بالإنتاج الفكري ، حيث أسهمت بنسبة ٧٪ فقط ، في مقابل ٤٠٪ للدوريات ، و١٩٪ للكتب الدراسية . [٣٢، ٣٣] وبتحليل ٩١٨٢ طلبا للحصول على وثائق من المكتبة الوطنية للإعارة في بريطانيا ، التي أصبحت منذ عام ١٩٨٦ تعرف باسم مركز المكتبة البريطانية للإمداد بالوثائق BLDSC ، تبين أن دوريات المستخلصات كانت هي مصدر التعرف على ٤٣٪ فقط من الوثائق المطلوبة . ومن عجب أن هذا الانخفاض الملحوظ في مدى الإفادة الفعلية كما تكشف عنه الدراسات المنهجية ، يقابله ارتفاع ملحوظ في مستويات تقدير الباحثين لأهمية المستخلصات . [١٥] وهذا أمر يدعو إلى إجراء المزيد من الدراسات التي يمكن أن تسهم في استجلاء حقيقة الموقف .

قنوات بث المستخلصات :

تتفاوت أهداف إعداد المستخلصات ما بين تقديم خدمة الإحاطة الجارية في مؤسسة معينة ، وتوثيق الإنتاج الفكري المتاح في نوعيات بعينها من أوعية المعلومات كالأطروحات وتقارير البحوث وبراءات الاختراع ، وتوثيق الإنتاج الفكري الوطني في مجال موضوعي بعينه ، وتوثيق الإنتاج الفكري العالمي في أحد القطاعات الموضوعية ، بصرف النظر عن اللغة ومكان النشر وأنواع الأوعية وأشكالها . ومن ثم فإن قنوات بث المستخلصات تتراوح بين القنوات المحلية أو الداخلية ، والقنوات الوطنية ، والقنوات النوعية ، والقنوات العالمية . وقد آثرنا استعمال «القنوات» في هذا السياق تجنبا لأي من المصطلحات التي ترتبط بشكل مادي معين ، كالنشرات والدوريات ومراصد البيانات ، وذلك لأن الأشكال البطاقية والمطبوعة قد بدأت تتوارى لتفسح المجال للأشكال الإلكترونية التي تكاد تكون القاسم المشترك بالنسبة لجميع القنوات ، بينما تمثل الأشكال المطبوعة إن وجدت قناة موازية للقنوات الإلكترونية التي يمكن الآن أن تتاح محليا على الأسطوانات المغنطة ، أو على الأسطوانات الضوئية المكتنزة ، أو على الخط المباشر عبر شبكات تدفق المعلومات على اختلاف مستوياتها ، بما في ذلك الإنترنت . ولا يعنينا الشكل المادي كثيرا في هذا السياق ، بقدر ما يعنينا التوجه الوظيفي لقنوات البث .

القنوات المحلية :

يقصد بالقنوات المحلية هنا تلك القنوات التي تقتصر الإفادة منها والتعامل معها على مجتمع مؤسسة بعينها ، بهدف الإحاطة بالتطورات الجارية في مجالات اهتمام هذه المؤسسة . ونظرا لما ينطوي عليه توفير مثل هذه القنوات المحلية من وقت وجهد وتكلفة فإنه ينبغي مراعاة أقصى درجات الحرص في التخطيط لها . ويتطلب توفير قناة بث المستخلصات محليا ما يلي :

أ . رسم السياسة الخاصة بالخدمة والحصول على الوثائق التي يتم استخلاصها .

ب . اختيار الوثائق التي يتم استخلاصها وتوزيعها على من يقومون بإعداد المستخلصات .

جـ . اختيار من يقومون بإعداد المستخلصات .

د . إعداد المستخلصات وترتيبها وتكشيفها .

هـ . اختزان المستخلصات وتوفير مقومات بثها . [٦ ، ٢١]

وفضلا عن السرعة فإن القناة المحلية عادة ما تتميز بالإنتقائية ، والقدرة على تغطية أوعية المعلومات التي قد لا تحظى بالتغطية في القنوات الأخرى .

القنوات الوطنية :

أشار المؤتمر الدولي للاستخلاص في العلوم الذي عقد في باريس عام ١٩٤٩ ، إلى أن اليونسكو تؤيد فكرة تشكيل لجان دائمة للاستخلاص على المستوى الوطني أو الإقليمي ، حيث تتركز مهام هذه اللجان في دراسة مشكلات الاستخلاص ، وتوفير مقومات استخلاص الوثائق العلمية التي تنشر في الدول أو الأقاليم المعنية ، وذلك على أسس منهجية سليمة تكفل التعريف بهذه الوثائق على المستوى العالمي ، وذلك بصرف النظر عن لغات هذه الوثائق ومجالاتها الموضوعية . [٣٤] وكان الهدف أن تشكل نتائج جهود هذه اللجان روافد لقنوات بث المستخلصات العالمية .

وكانت مصر من بين الدول التي استجابت لدعوة اليونسكو ، حيث بدأ قسم الوثائق والمخابرات العلمية بالمركز القومي للبحوث ، ذلك القسم الذي تحول إلى المركز القومي

للإعلام والتوثيق ، بدأ عام ١٩٥٥ إصدار نشرة مستخلصات إقليمية تغطي الوثائق التي تصدر في مصر والسودان والدول العربية الآسيوية ، وبعض دول الشرق الأوسط الأخرى . (٣٥) وكانت اللغة الإنجليزية هي لغة المستخلصات في هذه النشرة التي كانت تصدر شهريا ، ولم يكتب لها الاستمرار ، لتحل محلها نشرة وطنية مصرية عام ١٩٧١ ، (٣٦) وكانت هذه النشرة الأخيرة تصدر شهريا أيضا إلا أنها لم يكتب لها الاستمرار أيضا .

وفي عام ١٩٧٣ بدأ المركز القومي للإعلام والتوثيق في القاهرة بالتعاون مع كل من إدارة العلوم بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، واتحاد الجامعات العربية ، ومكتب اليونسكو في الدول العربية ، إصدار نشرة مستخلصات عربية جديدة في العلوم . (٣٧) وكانت هذه النشرة تصدر مرتين في العام . وفضلا عن تأخر صدورها وقصور التغطية ، فإن هذه النشرة كانت تعتمد على مستخلصات المؤلفين بكل ما بها من أخطاء لغوية وعلمية . (٣٨)

واستمراراً لهذه الجهود ، تسعى الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتقنية في جمهورية مصر العربية ، إلى إنشاء مرصد بيانات يغطي الإنتاج الفكري الوطني المصري في العلوم والتكنولوجيا . ويشتمل هذا المرصد على مستخلصات هذا الإنتاج . وقد بدأت الشبكة منذ مطلع العقد الأخير من القرن العشرين إصدار نشرة وطنية للمستخلصات ، في جزءين أولهما للعلوم الطبية ، (٣٩) والثاني للهندسة والتكنولوجيا . (٤٠)

وهناك بعض الجهود العربية الأخرى ، كتلك التي تقوم بها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية في الرياض بالنسبة للإنتاج الفكري السعودي في العلوم والتكنولوجيا . أضف إلى ذلك بعض الجهود المتفرقة التي تغطي الدوريات التي تصدرها مؤسسات معينة ، أو الأطروحات التي تجيزها جامعات معينة .

القنوات العالمية :

تهدف هذه القنوات إلى تغطية الإنتاج الفكري العالمي في بعض المجالات

التخصصية . وفضلا عن المؤسسات التجارية ، فإن هذه القنوات تحظى بالرعاية من جانب المؤسسات الحكومية ، والجمعيات العلمية والاتحاد المهنية ، والمؤسسات الصناعية ، والمكتبات ، ومراكز البحوث ، والجامعات . ووفقا لأحد التقديرات فإن هذه القنوات قد بلغ عددها في منتصف سبعينيات القرن العشرين حوالي ستة آلاف قناة . [٦، ٢١]

القنوات النوعية :

وهي تلك التي تهتم بمستخلصات نوعية بعينها من أوعية المعلومات . ومن أبرز نماذج هذه الفئة القناة الخاصة بمستخلصات الأطروحات *Dissertation Abstracts International* ، التي تغطي الأطروحات التي تجيزها الجامعات الأمريكية فضلا عن الأطروحات التي تجيزها بعض الجامعات الأوربية . وهناك بعض القنوات الأخرى التي تغطي مستخلصات براءات الاختراع ، وتلك التي تغطي مستخلصات تقارير البحوث ، وأعمال المؤتمرات .

مدى اكتمال تغطية الإنتاج الفكري في خدمات الاستخلاص :

ربما كان في تزايد أعداد خدمات الاستخلاص على اختلاف مستوياتها وتنوع أشكالها ، ما يدل على اكتمال تغطية هذه الخدمات للإنتاج الفكري . إلا أن ما أجري من دراسات إحصائية تحليلية يثبت عكس ذلك تماما . ومن أقدم هذه الدراسات تلك التي أجراها برادفورد Bradford لصالح الأزلب عام ١٩٣٧ . وقد تبين من هذه الدراسة أن ثلثي البحوث العلمية المهمة لا يحظى بالتغطية من جانب خدمات الاستخلاص . وقد عزا برادفورد هذه النتيجة إلى العوامل التالية :

أ . تشتت الأعمال المتصلة بالموضوع الواحد في عدد كبير من الدوريات أو قنوات النشر ، وما يترتب على هذا التشتت من صعوبات في تتبع هذه الأعمال .

ب . الحواجز اللغوية ، أي عدم القدرة على التعامل مع بعض اللغات التي تنشر بها الأعمال العلمية .

جـ . المبالغة في تطبيق المعايير النقدية في انتقاء ما يتم استخلاصه .

كذلك تبين لبرادفورد أن العمل العلمي الواحد يمكن أن يحظى بالاستخلاص ما بين

مرتين وأربع مرات ، وأن عدد المستخلصات المنشورة يساوي فعلا عدد البحوث المهمة . وعلى ذلك فإنه ما لم يكن هناك مثل هذا التكرار لأمكن استخلاص جميع الوثائق دون زيادة في عدد المستخلصات . [٤١] وقد سبق لنا أن تعرضنا لعدد آخر من الدراسات المناظرة لدراسة برادفورد ولكنها تركز على الموقف في مجالات تخصصية بعينها ، كالعلوم الطبية ، والمكتبات وعلم المعلومات ، والعلوم والتكنولوجيا بوجه عام ، وعلوم الأحياء ، والهندسة ، والكيمياء والزراعة . [٢١] وقد انتهت هذه الدراسات إلى نتائج لا تختلف عن تلك التي انتهت إليها دراسة صمويل برادفورد ، فيما يتصل بالتكرار والتداخل . وربما كان لهذا التكرار ما يبرره ، حيث يمكن للوثيقة الواحدة أن تستخلص أكثر من مرة واحدة لصالح فئات مختلفة من المستفيدين .

وإذا كان الأمر كذلك بالنسبة للتكرار فماذا عن الفاقد ، أي كم الإنتاج الفكري الذي لا يحظى بالتغطية في أي من خدمات الاستخلاص؟ ففي عام ١٩٥٥ أجريت دراسة لمدى اكتمال تغطية الـ *Biological Abstracts* للإنتاج الفكري في علوم الأحياء ، وتبين من هذه الدراسة أن هذه الخدمة تستخلص محتويات ٢٢٠٦ دورية ، أي ١,٥ ٪ فقط من مجموع الدوريات المتخصصة في علم الأحياء والطب والزراعة ، والتي كانت جارية فعلا آنذاك ، والتي يبلغ عددها واحداً وعشرين ألف دورية . [٤٢] وفي العام نفسه أجريت دراسة مناظرة في مجال الطب للتعرف على مدى اكتمال تغطية الإنتاج الفكري الطبي في خدمات الاستخلاص المتخصصة في المجال ، التي كانت تصدر آنذاك ، والبالغ عددها عشر دوريات . وقد تبين من هذه الدراسة أن دوريات الاستخلاص العشر تغطي ٦٥٠ دورية فقط ، أي حوالي ١٨,٥٪ من مجموع الدوريات الطبية الجارية آنذاك ، البالغ عددها ٣٥٠٨ دورية . وبتوزيع الدوريات التي لا تحظى بالتغطية في هذه الخدمات جغرافيا تبين أنها تتركز في دول أمريكا اللاتينية ، حيث لم يكن ٥٤,٨ ٪ من دوريات هذه الدول يحظى بالتغطية ، وفي آسيا التي لم تكن النسبة نفسها من دورياتها تحظى بالتغطية ، ثم أوربا ، حيث كانت دورياتها التي لاتحظى بالتغطية تمثل ١٨,٩٪ من مجموع دورياتها الطبية ، ثم استراليا ونيوزيلندا اللتين لم يحظ بالتغطية من دورياتهما سوى ١٨,٥ ٪ ، وأخيرا الولايات المتحدة الأمريكية التي لم يكن ١٣,٦ ٪ من دورياتها يحظى

بالتغطية .[٤٣] ولا ذكر على الإطلاق لأفريقيا .

وفضلا عن التداخل وعدم اكتمال التغطية كان نشر المستخلصات يعاني من طول الفاصل الزمني بين صدور الوثائق وظهور المستخلصات . وكان هذا الفاصل الزمني يتراوح بين أربعة أشهر وثلاث سنوات في مجال الطب ، وفقا للدراسة التي أجريت عام ١٩٥٥ ، [٤٣] وما بين ثلاثة أشهر وعشرة أشهر في مجال المكتبات وعلم المعلومات ، وفقا للدراسة التي أجريت عام ١٩٧٣ . [٤٤] وكان هذا الفاصل الزمني يتراوح بين أربعة أشهر واثني عشر شهرا في الـ *Biological Abstracts* . [٢٩] وربما أمكن لتزايد الاعتماد على المستخلصات التي يعدها المؤلفون ، وتطور تقنيات البث والإتاحة ، أن يؤديا إلى الحد من هذا الفاصل الزمني ، ومن ثم دعم مقومات الإفادة من خدمات الاستخلاص لأغراض الإحاطة الجارية .

المراجــع

(١) *Webster's Third International Dictionary of the English Language*. Springfield, Merriam, 1966. Abstract.

(٢) Potter, G.T.C. Abstracting. in : Singer,T.E.R (edt.) *Information and communication practice in industry*. New York , Reinhold, 1958. PP. 281- 292.

(٣) Weil, Ben H. Standards for writing abstracts. *JASIS*, vol. 21, no.5; 1970. PP. 351- 357 .

(٤) American National Strandards Institute. American national standard for writing abstracts. New York. ANSI, 1979. (ANSI Z39.14- 1979).

(٥) Rowley, Jennifer E. Abstracting and indexing . London,Clive Bingley, 1982.

(٦) Borko, Harold and Charles L. Bernier. Abstracting concepts and methods. New York, Academic Press, 1975.

(٧) Maizell, Robert E.; Julian F.Smith and T.E.R. Singer . Abstracting scientific and technical literature; an introductory guide and text for scientists, abstractors and management. New York,Wiley-Interscience, 1971.

(٨) Ashworth, Wilfred. Producing and using abstracts . in: Batten , W.E.(edt.) *Handbook of special librarianship and information work*. 4th ed. London, Aslib, 1975. PP. 124-152.

(٩) Rowley , Jennifer E.and C.M.D. Turner. The dissemination of information . London , Andre Deutsch , 1978.

(١٠) Lancaster, F.W. Indexing and abstracting in theory and pactice. London, Library Association, 1991.

(١١) Simmons, G.W. Centralized abstracting of petroleum literature and patents. *Journal of Chemical Documentation*, vol.5, No.3; 1965. PP. 166- 169.

(١٢) Balarama. Responsibilities of authors, editors, publishers and documentalists in quick transfer of information. *Annals of Library Science and Documentation*, vol.14, no.4; 1967. PP. 187-194.

(١٣) Holmstrom, J. Edwin. Records and researcch in engineering and industrial science. 2 nd rev.ed. London, Chapman and Hall, 1947.

(١٤) Unesco. Guide for the prepartion of author's abstracts for publication. Paris, Unesco, 1968.

(١٥) Grogan, Denis. Science and technology; an introduction to the literature. 4th ed. London, Clive Bingley, 1982.

(١٦) Helmuth, Nancy A. The use of extracts in information services. *JASIS*, vol.22 no.10; 1977. PP. 382-389.

(١٧) كنت ، ألن . ثورة المعلومات : استخدام الحاسبات الإلكترونية في اختزان المعلومات واسترجاعها ، ترجمة حشمت قاسم وشوقي سالم . الكويت ، وكالة المطبوعات ، ١٩٧٣ .

(١٨) Bradford, S.C. Documentation. 2nd ed. London, Crosby, 1953.

(١٩) Ashworth, Wilfred. Abstracting. in : Ashworth, Wilfred (edt.) *Handbook of special librarianship and information work.* 2nd ed. London, Aslib, 1955.

(٢٠) حشمت قاسم . التوثيق العلمي ودوره في خدمة البحث في الجمهورية العربية المتحدة . رسالة ماجستير ، اشراف أحمد أنور عمر . كلية الآداب - جامعة القاهرة ، ١٩٧١ .

(٢١) حشمت قاسم . خدمات المعلومات : مقوماتها وأشكالها . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨٤ .

(٢٢) Bernier, Charles L. Abstracts and abstracting . *Encyclopedia of Library and Information Scince*, vol . 1 New York., Marcel Dekker, 1968. PP. 16-38.

(٢٣) Mc Candless, R.F.J.; E.A.Skweir and M.Gordon. Secondary journals in chemical and biological fields. *Journal of Chemical Documentation*,vol.4, no.2; 1964. PP.147-153.

(٢٤) لانكستر ، فردرك ولفرد . نظم استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . القاهرة ، مكتبة غريب ، ١٩٨١ .

(٢٥) Bernier, Charles L. Terse literature. I.Terse conclusions. *JASIS*, vol.21, no.5; 1970. PP. 316-319.

(٢٦) Bar -Hillel, Y. A logician's reaction to recent theorizing on information search systems. *American Documentation*, vol. 8,no. 2; 1957. PP. 103-113.

(٢٧) Bernier, Charles L. Condensed technical literature. *Journal of Chemical Documentation*, vol. 8,no. 4;1968. PP. 195- 197.

(٢٨) Thompson, Charles W.N. The functions of abstracts in the initial screening of technical documents by the user. *JASIS*, vol . 24, no.6;1973. PP.270-276.

(٢٩) لانكستر ، فردرك ولفرد و أ .ج. وورنر . أساسيات استرجاع المعلومات ، ترجمة حشمت قاسم . الرياض ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٩٩٧ .

(٣٠) Janes, Joseph W. Relevance judgements and the incremental presentation of document representations. *Information Processing and Management*, vol. 27, no.6; 1991. PP. 629 - 646.

(٣١) حشمت قاسم . المراجعات العلمية ودورها في تحول المعلومات إلى معرفة . ١ - طبيعة المراجعات ونشأتها وأوجه الإفادة منها . دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات ، س٣ ، ع٢ ؛ مايو ١٩٩٨ . ص ص ٩ - ٣٣ .

(٣٢) Slaiter, Margaret and Pamela Fisher. Use made of technical libraries. London, Aslib, 1969.

(٣٣) Burkett, Jack. Published indexing and abstracting services. in : Burkett, Jack (edt.) *Trends in special librarianship*. London, Clive Bingley, 1968. PP. 35 - 72.

(٣٤) Dutta, S. Abstracting problems in developing countries. *Unesco Bulletin for Libraries*, vol.22, no.5; 1968. PP. 247-268.

(٣٥) *Abstracts of scientific and technical papers published in Egypt and papers received from Afghanistan, Cyprus, Iran, Jordan, Iraq, Lebanon, Pakistan, Saudi Arabia,* Sudan and Syria. Cairo, NIDOC, 1955 - Monthly (Ceased Publication).

(٣٦) *UAR Science Abstracts*. Cairo, NIDOC, 1971 - Monthly (Ceased Publication).

(٣٧) *Arab Science Abstracts*. Cairo, NIDOC, 1973 - Semi- annual. (Ceased Publication).

(٣٨) Kasem, Hishmat M. A. Arabic in specialist information systems; a study in liguistic aspects of informatioin transfer . Ph.D. Thesis. University of London, 1978.

(٣٩) Egyptian National Scientific and Technical Information Network. *Egyptian Scientific and Technical Abstracts*, Part A: *Medical Sciences*.

(٤٠) Egyptian National Scientific and Technical Information Network . *Egyptian Scientific and Technical Abstracts*, Part B: *Engineering and Technology*.

(٤١) Bryant, Margaret S. Bibliographies, abstracts and indexes. in : Shaw, Ralph *(edt.) The state of the library art*. New Brunswick, N.J., Rutgers University Press. 1960. vol.2, Pt.2.

(٤٢) Martyn, John and Margaret Slaiter. Tests on abstracts journals. *J.Doc.*, vol.20. no.4; 1964. PP.212-235.

(٤٣) Neelameghan, A. Abstracting services in medical sciences. *Annals of Library Science*, vol.2, no.3; 1955. PP.89-96.

(٤٤) Edwards, Ton. A comparative analysis of the majer abstracting and indexing services for library and information science. *Unesco Bulletin for Libraries*, vol. no.1; 1976. PP.18-25.

الفصل الحادي عشر

الحاسب الآلي في التكشيف والاستخلاص

بدأ استخدام الحاسب الآلي في معالجة نصوص اللغة الطبيعية ، لأغراض التكشيف ، والاستخلاص ، والترجمة الآلية ، في العقد السادس من القرن العشرين ، وازدهر في العقد السابع من القرن نفسه ، وتطورت خلال العقود الأربعة الماضية العديد من نظم الاسترجاع المعتمدة على اللغة الطبيعية . وبينما يستعمل مصطلح «التكشيف الآلي» في الإنتاج الفكري بلا تردد ، يستعمل مصطلح «الاستخلاص الآلي» بقدر كبير من التحفظ ، نظرا لاختلاف ناتج التكشيف عن ناتج الاستخلاص ، ومن ثم دور الحاسب في تهيئة ذلك الناتج ؛ حيث تختلف متطلبات استخدام الحاسب في التكشيف اختلافا كبيرا عن متطلبات استخدامه في الاستخلاص ، كما سنرى ، وذلك فيما يتصل بأساليب وعمليات معالجة اللغة الطبيعية . وقد سادت منذ نهاية ستينيات وبداية سبعينيات القرن العشرين كثير من العوامل المشجعة على التوسع في استخدام الحاسب في كل من التكشيف والاستخلاص على السواء . ومن بين هذه العوامل اتساع مدى توافر نصوص الوثائق في شكل قابل للتداول بواسطة الحاسب الآلي ، سواء كان هذاالاتساع ناتجا عن استخدام الحاسب في تهيئة النصوص للطباعة ، أو عن استخدامه في النشر الإلكتروني . ومن بين هذه العوامل أيضا الحرص على الحد من المدى الزمني الفاصل بين صدور الوثائق

(النشر الأولي) وصدور أدوات التعريف بها (النشر الثانوي) ، وكذلك ندرة العنصر البشري القادر على ممارسة التكشيف والاستخلاص بكفاءة ، وارتفاع تكلفة هذا العنصر . أضف إلى ذلك ، التطورات التي حدثت في أساليب التحليل اللغوي على اختلاف مستوياته ، المعجمية والصرفية والنظمية والدلالية ، وعلم اللغة الحاسبي Computational lingustics ، والذكاء الاصطناعي Artificial intelligence والنظم الخبيرة Expert systems ، والوسائط المتعددة Multimedia ، والنصوص الفائقة Hypertext ، والإنترنت Internet بكل آليات الملاحة في أرجائها والتعامل مع خدماتها ومواقعها . وكان لهذه التطورات أثرها الواضح في تطور نظم الاسترجاع التي تعمل على الخط المباشر ، وتلك التي تتاح على الأسطوانات الضوئية المكتنزة CD- ROM ، تلك النظم التي تتسم بالإيعازية والتفاعلية على نحو يكفل للمستفيد التعامل معها دون وساطة . فقد أسهمت هذه التطورات في تطوير واجهات التعامل Interfaces مع هذه النظم .

ونحاول في هذا الفصل التعرف على أوجه الإفادة من الحاسب الآلي في التكشيف والاستخلاص ، وأبرز اتجاهات التطور في هذا المجال . ولا نهتم هنا بالأوجه الأخرى لاستخدام الحاسب الآلي في معالجة نصوص اللغة الطبيعية إلا عرضا ، وحيثما تدعو الحاجة لأغراض المقارنة أو استكمال عناصر الصورة .

الحاسب الآلي في التكشيف :

ينبغي بادئ ذي بدء التمييز بين نمطين للاعتماد على الحاسب الآلي في التكشيف ، أولهما الاعتماد على الحاسب كأداة مساعدة للمكشف ، وثانيهما الاعتماد عليه في عملية التكشيف برمتها أي التكشيف الآلي . ونبدأ بالنمط الثاني هذا .

التكشيف الآلي :

سبق أن أشرنا إلى أسلوبين أو نمطين لممارسة التكشيف بوجه عام ، وهما تكشيف الكلمات Word indexing ، أو التكشيف الاشتقاقي Derivative indexing ، أو التكشيف بالاقتطاف Extraction indexing ، من ناحية ، وتكشيف المفاهيم Concept indexing ، أو التكشيف بالتعيين Assignment indexing ، من ناحية أخرى . وفي الأسلوب الأول يتم

اقتطاف أو اشتقاق المداخل الكشفية من أي عنصر من عناصر النص الذي يتم تكشيفه ، كما هو الحال في كشافات النصوص Concordances ، وكشاف الكلمات المفتاحية في السياق KWIC ، حيث يعتمد الأول على النصوص الكاملة بينما يعتمد الثاني ، على عناوين الوثائق . أما في الأسلوب الثاني ، تكشيف المفاهيم ، فإنه يتم تعيين مجموعة من المصطلحات أو المداخل الكشفية المستقاة من إحدى لغات التكشيف بصرف النظر عما إذا كانت هذه المصطلحات قد وردت في النص الذي يتم تكشيفه أو لم ترد . ويدخل التكشيف الآلي في إطار الأسلوب الأول في الأساس ، حيث يقوم نظام الحاسب باقتطاف بعض الكلمات أو العبارات الواردة في النص لكي تستعمل للدلالة على محتوى النص ككل . وإذا ما حاول المكشفون تطبيق أسلوب التكشيف بالاقتطاف ، أي اقتطاف الكلمات أو العبارات أو غير ذلك من العناصر النصية التي يمكن أن تكون دالة بشكل مناسب على ما يدور حوله النص ، فإنهم يمكن أن يكونوا متأثرين في هذا الاقتطاف بمدى تكرار تردد المصطلحات في النص ، وربما أيضا بموقعها في النص ، وما إذا كانت في العنوان ، أو في الملخص ، أو في عناوين الإيضاحيات ، كما يمكن أن يتأثروا أيضا بالسياق الذي ترد فيه هذه المصطلحات . وإذا ما توافر النص في شكل قابل للتداول بواسطة الحاسب ، فإنه يمكن برمجة الحاسب ليطبق أسلوب التكشيف بالاقتطاف بناء على المعايير نفسها التي يمارس بها المكشف الاقتطاف ، وهي تكرار تردد الكلمات أو العبارات ، وموقع الكلمات أوالعبارات في النص ، والسياق الذي ترد به الكلمات أو العبارات .

التكشيف الآلي بناء على تكرار تردد المصطلحات :

تستند معظم جهود التكشيف الآلي إلى الاتفاق على أن لمدى تكرار تردد الكلمات في نصوص اللغة الطبيعية دلالته على أهمية مثل هذه الكلمات لأغراض التعبير عن المضمون . [١] وترجع جهود التكشيف الآلي اعتماداً على تكرار تردد الكلمات إلى العقد السادس من القرن العشرين ، وتجارب كل من هانز بيترلون Hans Peter Luhn ،[٢] وباكسنديل Baxendale . [٣] ومما لاشك فيه أنه لو كانت جميع الكلمات ترد في نصوص الوثائق بمعدلات تكرار متساوية فإنه يمكن أن يكون من المستحيل التمييز بينها اعتمادا على معايير كمية . والواقع أنه قد لوحظ أن الكلمات ترد في نصوص اللغة الطبيعية

بتفاوت في مدى التكرار ، ومن ثم فإنه يمكن تقسيم الكلمات إلى فئات مختلفة تبعا لمدى تكرار ترددها . وقد تنبه هانز بيتر لون ، أحد رواد التكشيف الآلي ، لهذه الحقيقة وعمل على استثمارها . فمن المعروف أنه إذا ما تم ترتيب الكلمات الواردة في نص ما تنازليا وفقا لتكرار ترددها (حيث تأتي أكثر الكلمات تردداً في البداية) فإن نمط تكرار التردد الخاص بهذه الكلمات يمكن أن يكون مطابقا لقانون زيف Zipf الخاص بالعلاقة الثابتة بين الرتبة وتكرار التردد . وبناء على هذا القانون فإنه يمكن لتكرار تردد كلمة معينة مضروبا في رتبة تلك الكلمة أن يكون مساويا تقريبا لتكرار تردد كلمة أخرى مضروبا في رتبتها . ومن الممكن تفسير هذا القانون على ضوء مبدأ عام يعرف بمبدأ أقل جهد أو مبدأ الاقتصاد في الجهد Principle of Least Effort ، وهو مبدأ يجعل من السهل على من يتحدث أو يكتب بلغة ما تكرار كلمات بعينها بدلا من سك كلمات جديدة أو البحث عن كلمات مختلفة . [٤] وبناء على مبدأ الاقتصاد في الجهد هذا فإن أكثر الكلمات تكراراً ، أي تلك الكلمات التي تحتل أقل أو أدنى الرتب ، عادة ما تكون من الكلمات الوظيفية القصيرة ، التي تسمى أيضا بالكلمات النحوية ، والتي سبق أن أشرنا إليها في الفصل السابع . وقد تم التحقق من صحة قانون زيف في عدد كبير من الاختبارات التي أجريت على نصوص متخصصة في مجالات مختلفة . وقد تناول سالتون وماجل ، [١] وكليفلاند وكليفلاند [٥] قانون زيف بشيء من التفصيل ، من وجهة نظر التكشيف الآلي .

ويمكن القول ببساطة أنه لأغراض التكشيف الآلي بناء على مدى تكرار تردد الكلمات ، يمكن تحويل النص إلى شكل قابل للتداول بواسطة الحاسب ، إن لم يكن متوافراً فعلا بهذا الشكل ، ثم استخدام عدد من البرامج البسيطة التي تقوم بمقارنة النص بقائمة استبعاد Stoplist تشتمل على الكلمات النحوية أو الوظيفية ، لاستبعاد الكلمات التي لا تحمل دلالة موضوعية ، ومن ثم إحصاء عدد مرات تردد الكلمات التي تحمل دلالة موضوعية ، ثم ترتيب هذه الكلمات تنازليا وفقا لعدد مرات ترددها في النص . وبذلك تعد الكلمات التي ترد على قمة القائمة هي الكلمات التي وقع عليها الاختيار لتكون المصطلحات الكشفية للوثيقة . ومن الممكن إقرار الحد الأقصى لعدد المصطلحات الكشفية الخاصة بكل وثيقة بناء على عدة معايير محتملة ، كتحديد عدد نهائي بعينه من

الكلمات ، أو تحديد عدد يتناسب وطول النص ، أو الاكتفاء بالكلمات التي يزيد عدد مرات تكرارها عن حد معين . وكما يمكن إحصاء تكرار الكلمات في النصوص فإنه يمكن أيضا اعتمادا على برامج أكثر تطورا ، إحصاء تكرار العبارات . ومن ثم فإنه يمكن تكشيف الوثائق بالجمع بين الكلمات والعبارات . (٦١)

وللتغلب على المشكلات الناجمة عن تعدد الأشكال النحوية للكلمات ، فإنه يمكن الاعتماد على البرامج التي تتعامل مع جذور الكلمات ، أي تجريد الكلمات من الصدور Prefixes والكواسع Suffixes ، وذلك في اللغات الغروية أو اللصقية ، ومن الحشو Infixes أيضا في اللغات الاشتقاقية كالعربية . فمن الممكن على سبيل المثال اختيار الجذر Inform بدلا من الأشكال النحوية الأخرى مثل Informing ، وInformation ، وInformative، و Informatics ، و Informology ... ومن الممكن في لغة لصقية كالإنجليزية ، استخدام برامج التجريد الآلي في استبعاد كواسع معينة مثل ed ، و ing ، و ation ، و tics ... وقد استخدم العديد من خوارزميات Algorithms التجريد في النظم التجريبية في اللغة الإنجليزية . (١، ٧، ٩) وقد انتهت هذه النظم التجريبية إلى نتائج متفاوتة بالنسبة لكفاءة الاسترجاع .

أما بالنسبة للعربية ، كلغة ساميّة عالية الاشتقاق ، فإن نظم التكشيف المعتمدة على التحليل الصرفي أو التجريد ، ما تزال في مراحلها المبكرة ، حيث لم تبدأ تجارب استعمال الحاسب في معالجة النصوص العربية بوجه عام إلا في نهاية ستينيات ومطلع سبعينيات القرن العشرين على وجه التقريب . أضف إلى ذلك أن الانقسام بين مؤيدي ومعارضي إدخال الحركات في معالجة الكلمة العربية ما يزال قائما . وقد انعكس هذا الانقسام على أسس تطوير خوارزميات التحليل الصرفي في العربية . (١١-١٦) ولم يكن التكشيف بوجه خاص واسترجاع المعلومات بوجه عام في مقدمة الأهداف الدافعة لتطوير مثل هذه الخوارزميات ، وإنما كان الهدف الأساس هو تطوير أساليب تعليم العربية . وربما كان من أهم الجهود التي تهمنا في هذا الصدد سلسلة التجارب التي أجريت على نظام عربي تجريبي لاسترجاع المعلومات ، بهدف دراسة عمليات تكشيف واسترجاع البيانات الوراقية العربية . وكان مرصد بيانات هذا النظام التجريبي يشتمل على ٣٥٥ تسجيلة ،

في مجال الحاسب وعلم المعلومات ، مستقاة من مرصد البيانات الذي تتبناه مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية في الرياض . وقد تبين من هذه التجارب أن استعمال جذور Roots الكلمات وجذوع Stems الكلمات كمصطلحات كشفية يسفر عن نتائج في الاسترجاع أفضل من تلك التي يسفر عنها استعمال الكلمات الكاملة . [١٠]

وسواء كان نظام التكشيف يقوم على إحصاء تكرار الكلمات أو جذور الكلمات فإنه من الممكن إضافة معايير أخرى إلى معيار التكرار ؛ فقد اقترحت باكسنديل ، [٣] على سبيل المثال ، اقتصار التجهيز لأغراض التكشيف الآلي على الجملة الأولى والجملة الأخيرة من كل فقرة . والسبب الكامن وراء هذا الاقتراح أنه قد تبين من إحدى دراسات باكسنديل أن الجملة الأولى كانت هي «الجملة الموضوعية Topic sentence» في ٨٥ ٪ من الحالات ، بينما كانت الجملة الأخيرة هي الجملة الموضوعية في ٧٠ ٪ من الحالات . والجملة الموضوعية هنا هي الجملة التي رؤي أنها تقدم أكبر قدر من المعلومات حول محتوى النص . وقد تم في المراحل المبكرة لتطور التكشيف الآلي اقتراح واختبار العديد من الطرق الأخرى للتحقق من قطاعات النص «الثرية بالمعلومات» ، ومن بين هذه الطرق البحث عن العبارات المشتملة على حروف الجر Prepositional Phrases ، والفقرة أو الفقرات التي تلي كلمات ذات دلالة خاصة على ما يليها ، كالخلاصة أو النتائج العامة Conclusions ، والملخص ، وكذلك قطاعات النص التي تشتمل على أكبر عدد من الأسماء التي ترد لأول مرة . [٦]

التكرار النسبي :

لعل من أبرز عيوب الاعتماد على مدى تكرار الكلمات أو العبارات أو جذوع الكلمات أو جذورها ، في اختيار المصطلحات الكشفية ، هو أنه حتى بعد استعمال قائمة الاستبعاد ، فإنه يمكن لبعض الكلمات التي تتكرر بكثافة في وثيقة ما ألا تكون بالعنصر المميز المناسب ، الذي يمكن أن يميز هذه الوثيقة عن غيرها من الوثائق التي يغطيها مرصد البيانات ، وذلك لأن هذه الكلمات تتكرر بكثافة أيضا في مرصد البيانات ككل ، لا في وثيقة معنية ؛ فمن الممكن ، على سبيل المثال ، لكلمات مثل «المكتبات» و«المعلومات» و«النظم» ألا تكون عناصر تمييز مناسبة للوثائق التي تضمها مجموعة متخصصة في

المكتبات وعلم المعلومات . وهكذا ، يمكن لكلمة «المكتبات» أن ترد في وثيقة بعينها إثنتي عشرة مرة ، بينما ترد كلمة «التجريد» أربع مرات فقط ، وعلى الرغم من ذلك فإن هذه الأخيرة يمكن أن تكون هي أفضل عامل مميز ، لأنها تمثل مصطلحا نادرا ما يرد في الإنتاج الفكري للمكتبات وعلم المعلومات . ويمكن لهذه الكلمة أن تكون مصطلحا بالغ الأهمية في مجموعة من الوثائق المتخصصة في هذا المجال ، حتى وإن لم ترد سوى مرة واحدة في إحدى الوثائق . وكما يرى لانكستر ، فإن في ذلك مبالغة في تبسيط الأمور ؛ فالمصطلحات بالغة الندرة يمكن أن تكون صالحة لاسترجاع الوثائق المتصلة بالموضوعات بالغة الندرة ، إلا أنه من الممكن للإسراف في استعمال المزيد من مثل هذه المصطلحات أن يجعل من الصعب الحصول على استدعاء مرتفع في عمليات البحث المتصلة بالموضوعات العامة أو العريضة .

وتكرار الكلمة في وثيقة ما ليس هو التكرار الوحيد الذي يمكن أن يعتد به في معالجة النصوص بواسطة الحاسب . وربما كان تكرار الكلمة في مرصد البيانات ككل هو الأكثر أهمية . فالكلمات التي يمكن أن تشكل أفضل عناصر تمييز للوثائق هي تلك الكلمات غير المتوقعة أو النادرة في مجموعة الوثائق التي يغطيها مرصد البيانات ، مثل «التجريد» في علم المعلومات ، و «المكتبات» في علم اللغة . وواقع الأمر أنه ليس من الضروري حساب تكرار ورود الكلمة في مرصد بيانات النصوص كاملا ، وإنما حساب تكرار ورود الكلمة فقط في الملف المقلوب أو الملف المصنف Inverted file المستخدم في البحث في النصوص ، أي عدد مرات ورود الكلمة بالنسبة لعدد مرات ورود جميع الكلمات في الملف . وهذا هو المقصود بالتكرار النسبي في مقابل التكرار المطلق . وبناء على هذا الأسلوب ، فإن الكلمات أو العبارات يتم اختيارها عندما ترد مكررة في وثيقة ما ، على نحو أكثر كثافة من تكرار ورودها في مرصد البيانات ككل . ويتطلب هذا الأسلوب إحصاء تكرار ورود كل كلمة في مرصد البيانات ومقارنة هذا التكرار بمعدل تكرار ورود الكلمة في وثيقة بعينها .

ويمكن لقائمة الكلمات أو العبارات التي يتم انتطافها من وثيقة ما بناء على تكرار ورودها النسبي أن تكون مختلفة عن قائمة الكلمات أو العبارات التي يتم اقتطافها بناء

على التكرار المطلق ، إلا أن هذا الاختلاف قلما يكون جوهريا ؛ فكثير من المصطلحات يمكن أن تظل كما هي ، أما المصطلحات الجديدة القليلة فإنها لا يتكرر ورودها بكثافة في وثيقة بعينها ، وربما ترد مرة واحدة فقط ، كما أنها يمكن أن تتكرر على نحو أقل كثافة في مرصد البيانات بوجه عام . فورود الكلمة مرة واحدة بين خمسة آلاف كلمة تتكون منها إحدى مقالات الدوريات يعد أمرا بالغ الأهمية إذا كانت تلك الكلمة قد وردت خمس مرات فقط حتى الآن في مرصد بيانات يضم عشرة ملايين كلمة . أما الكلمات التي لا يلتفت إليها نظام التكشيف الآلي فهي تلك الكلمات التي يمكن أن يتكرر ورودها بكثافة في وثيقة ما ، في الوقت نفسه الذي يتكرر ورودها بكثافة في مرصد البيانات ككل . ولا يمكن بالطبع للمصطلحات التي يتم اختيارها بناء على التكرار النسبي أن تكون مختلفة ، كما أشرنا ، اختلافا جوهريا عن تلك التي يتم اختيارها بناء على التكرار المطلق . فلأغراض استرجاع المعلومات فعلا فإننا نحتاج إلى تلك المصطلحات التي تشكل عناصر تمييز صالحة للوثائق ، وكذلك المصطلحات التي تشكل فئات أو أقسام مناسبة من الوثائق ؛ فمن المفيد ولا شك أن تكون لدينا القدرة على الوصول إلى الوثيقة بالغة الندرة ، وربما كانت الوثيقة الوحيدة التي يشتمل عليها مرصد البيانات ، والتي تتناول طرق التكشيف الآلي القائمة على «التجريد» الصرفي للكلمات ، إلا أننا نرغب أيضا في استرجاع فئات من الوثائق المتصلة بهذا الموضوع . فكلمات «كالصرف» أو «النحو» قد لا يكون استعمالها في علم المعلومات نادرا كما هو الحال بالنسبة لكلمة «التجريد» ، إلا أنها يمكن أن تفيد في استرجاع فئة بعينها من الوثائق التي يمكن أن تهم بعض المستفيدين . فنحن في الاسترجاع الفعلي عادة ما نكون بحاجة إلى الفئات التي تتكون من أكثر من وثيقة واحدة . ولا حاجة لنا عند اتباع أسلوب التكرار النسبي ، إلى قوائم الاستبعاد بالطبع ؛ فالكلمات النحوية يمكن أن تتكرر بكثافة في كل وثيقة على حدة وتتكرر أيضا بكثافة ، في الوقت نفسه ، في مرصد البيانات ككل ، ومن ثم فإن مصيرها الرفض من جانب نظام التكشيف الآلي ، شأنها في ذلك شأن المصطلحات الموضوعية التي يتكرر ورودها بكثافة عالية «كالمكتبات» و«المعلومات» و«النظم» مثلا في علم المعلومات .[٦]

كذلك يمكن اقتطاف المصطلحات من النصوص بناء على مضاهاتها مقابل معجم يشتمل على المصطلحات التي يمكن قبولها ، يتم اختزانه في النظام . وكان هذا هو الأساس في تجارب التكشيف الآلي التي أجريت في سبعينيات القرن العشرين ، في مركز توثيق الدفاع Defense Documentation Center ، في الولايات المتحدة الأمريكية . ففي هذا النظام التجريبي كانت سلاسل الكلمات التي ترد في العناوين والمستخلصات تضاهى مقابل مرصد بيانات اللغة الطبيعية Natural Language Data Base (NLDB) ، وكانت سلاسل الكلمات التي يوجد ما يضاهيها في مرصد بيانات اللغة الطبيعية هذا تصبح مصطلحات كشفية مرشحة . [٦ ، ١٧-١٩] وبمقارنة نتائج التكشيف الآلي بنتائج التكشيف البشري تبين أن التكشيف الآلي الذي لم يخضع للتحرير يمكن أن يحقق مستويات استدعاء لا تقل عن تلك التي يحققها التكشيف البشري ، وأن مستوى التحقيق الذي بلغه التكشيف الآلي يضاهي على الأقل المستوى الذي بلغه التكشيف البشري . أما التكشيف الآلي الذي خضع للتحرير فكان يحقق نتائج استدعاء مساوية لنتائج التكشيف البشري ، ونتائج تحقيق أفضل من نتائج التكشيف البشري . [٢٠]

التكشيف الآلي بالتعيين :

لعل من أهم ما يميز التكشيف الآلي بالاقتطاف أنه يتسم بالاطراد التام إذا ما قورن بالاقتطاف بواسطة البشر . إلا أن معظم أساليب التكشيف بواسطة البشر لا تقوم على الاقتطاف وإنما تقوم على التعيين ، والتعيين بواسطة الحاسب أكثر صعوبة من الاقتطاف بالطبع . وأبسط السبل لإتمام التكشيف بالتعيين بواسطة الحاسب ، هو إعداد مجموعة سمات Profile لكل مصطلح يمكن تعيينه ، تتكون من الكلمات أو العبارات التي عادة ما ترد مكررة في الوثائق التي يمكن للمكشف البشري أن يعين لها ذلك المصطلح . ويمكن لهذا النوع من السمات بالنسبة لمصطلح «المطر الحمضي» مثلا ، أن تشتمل على مصطلحات مثل «المطر الحمضي» و«الترسيب الحمضي» و«تلوث الهواء» و«ثاني أكسيد الكبريت» ، وهكذا . وإذا كان هناك لكل مصطلح في لغة التكشيف المقيدة مثل هذه السمات التي ترتبط به ، فإنه يمكن استخدام برامج الحاسب لمضاهاة العبارات المهمة الواردة في وثيقة ما ، وهي في الأساس تلك العبارات التي كان من الممكن اقتطافها بناء على

معيار تكرار الورود الذي سبق أن تناولناه ، مضاهاة هذه العبارات المهمة بهذه المجموعة من السمات ، وتعيين المصطلح للوثيقة إذا ما كانت سمات الوثيقة تضاهي سمات المصطلح على نحو يزيد عن حد معين . ويبدو الأمر من الناحية النظرية بسيطا مباشرا ، إلا أنه ليس كذلك من الناحية التطبيقية ؛ فينبغي باديء ذي بدء أن تكون معايير المضاهاة دقيقة مفصلة قدر الإمكان . فإذا كان المصطلح «المطر الحمضي» قد ورد في إحدى مقالات الدوريات عشر مرات ، فإنه يمكن أن يكون من المؤكد تعيين هذا المصطلح لتكشيف هذه المقالة . ولكن ، لنفترض أن مصطلح «المطر الحمضي» لم يرد بالوثيقة سوى مرتين فقط ، بينما وردت المصطلحات «الطقس» ، و«ثاني أكسيد الكبريت» ، و«حمض الكبريتيك» بمعدل تكرار أعلى من معدل «المطر الحمضي» ، فهل يمكن لهذا المصطلح الأخير أن يعين لتكشيف هذه الوثيقة ؟ الواقع أن هناك الكثير من التوافيق المختلفة للكلمات أو العبارات التي يمكن أن تدل على أن مصطلحا ما يمكن أن يكون مرشحا للتعيين . هذا بالإضافة إلى أنه من الممكن لتقدير أهمية كل توفيق كمؤشر لإمكان تعيين مصطلح بعينه ، أن تنطوي على الاستئناس بقيم مختلفة للتصاحب في الورود Co-occurrence . فإذا وردت ، على سبيل المثال ، كلمات «الحرارة» ، و «البحيرة» ، و «التلوث» مرات قليلة في وثيقة ما ، فإن ذلك يمكن أن يكون مبرراً كافيا لتعيين مصطلحي «التلوث الحراري» و «تلوث الماء» لتكشيف هذه الوثيقة . إلا أنه من الممكن لكل من «الحرارة» و «البحيرة» دون «التلوث» أن يردا معًا مرات كثيرة في وثيقة ما دون أن يكون «التلوث الحراري» مرشحا مناسبا للتعيين . [٦]

وغالبا ما ترد عبارة «المطر الحمضي» بمعدل تكرار مرتفع في الوثيقة التي تتناول هذا الموضوع ، بحيث يمكن أن يكون تعيين المصطلح الكشفي «المطر الحمضي» أيسر بكثير مما توحي به مناقشاتنا السابقة ، أما مصطلح «التلوث الحراري» فمشكلته أصعب ، لأن هذه العبارة قلما ترد مكررة بكثافة في معظم وثائق التلوث الحراري . ومن هنا يتبين وجود كثير من المشكلات التي تواجه تعيين المصطلحات الكشفية بواسطة الحاسب . وربما كان في مصطلح «السمية Toxicity» ما يلقي الضوء على جانب من هذه المشكلات ؛ فمن الممكن للمكشف البشري أن يعين مثل هذا المصطلح وهو مطمئن إذا وجد أمامه جملة مثل

«وبعد مرور يومين على تناول المادة ظهرت عدة أعراض» . إلا أنه من الصعب بمكان التعبير عن المؤشرات التي استخلصها المكشف من هذه الجملة وبناء عليها عين المصطلح الكشفي ، وذلك في برنامج حاسبي ، حتى وإن كان من الممكن التحقق من هذه المؤشرات سلفا . وكانت هذه المشكلات سببا في عدم تحقيق المحاولات المبكرة لتعيين المصطلحات الكشفية آليا ، لقدر كبير من النجاح . (٦) فالأمر هنا يتطلب إكساب الحاسب القدرة على فهم النص ، لا مجرد التحقق من الكلمات وإحصاء تكرارها .

التكشيف بمساعدة الحاسب :

يقصد بالتكشيف بمساعدة الحاسب استخدام الحاسب كعامل مساعد للمكشف ؛ فالفرق إذن بين التكشيف الآلي الذي سبق أن عرضنا لبعض أساليبه ، والتكشيف بمساعدة الحاسب فارق في الدرجة وليس فارقا في النوع ، فارق في مدى الاعتماد على الحاسب الآلي . وهناك ضربان من المساعدات التي يقدمها الحاسب :

١ . تحليل النصوص ، كالعناوين والمستخلصات أوالنصوص الكاملة ، للخروج بقائمة بالمصطلحات الكشفية المرشحة المستقاة من إحدى اللغات المقيدة ، وذلك بتطبيق بعض القواعد .

٢ . تحليل عمل المكشف ، سواء في أثناء تنفيذ هذا العمل أو بعد الانتهاء منه ، واقتراح أو بيان الحاجة إلى مصطلحات كشفية إضافية ، أو بيان أخطاء التكشيف ، أو أخطاء الترجمة من اللغة الطبيعية إلى اللغة المقيدة . وتطبق هذه الأساليب على ناتج التكشيف لا على النص الذي يتم تكشيفه . (١٩)

وقد تطورت خلال العقود الأربعة الماضية العديد من النظم الرامية إلى تسخير الحاسب لمساعدة المكشفين . وكان من بين هذه النظم ما يسمى نفيس Nested Phrase Indexing System (NEPHIS) أي نظام تكشيف العبارات المجمعة . وقد قام بتطوير هذا النظام تيموثي كراڤن Timothy C. Craven ، بمعهد المكتبات وعلم المعلومات ، في جامعة وسترن أونتاريو ، في منتصف سبعينيات القرن العشرين . وقد بدأ هذا النظام بالتعامل مع العناوين لإعداد كشاف التباديل Permuted . وهو يختلف عن كشاف الكلمات المفتاحية في السياق الذي يتعامل مع الكلمات لا العبارات . هذا بالإضافة إلى إمكان الاعتماد

على نفيس في إعداد الإحالات . (٢٠-٢٣)

وقد أعدت جسيكا ملستيد مراجعة علمية ضافية لأساليب الاعتماد على الحاسب كعامل مساعد في التكشيف ، في سياق مراجعة الإنتاج الفكري في مجال التحليل الموضوعي في مراصد البيانات الوراقية حتي بداية العقد الأخير من القرن العشرين . (١٩)
ومن أبرز النظم في هذا السياق ذلك النظام الذي تم تطويره في مؤسسة معلومات علوم الأحياء *BIOSIS* . ففي هذا النظام تتم مضاهاة الكلمات التي ترد في عناوين مقالات الدوريات مقابل معجم دلالي Semantic Vocabulary ، يشتمل على حوالي ١٥٠٠٠ مصطلح في علوم الأحياء ، وترتبط هذه المصطلحات بدورها بمعجم يشتمل على ستمئة رأس موضوع ، وهي رؤوس موضوعات عريضة نسبيا . وبناء على المضاهاة يحدد الحاسب المداخل الموضوعية المناسبة لتكشيف المقالات .(٢٤، ٢٥)

وقد استخدم لتكشيف المستخلصات التي يشتمل عليها مرصد بيانات *ABI/INFORM* ، المتخصص فى إدارة الأعمال ، أسلوب مماثل إلى حد ما للأسلوب المتبع في مؤسسة معلومات علوم الأحياء ، حيث تم إعداد «معجم رابط أو وسيط Bridge vocabulary» يشتمل على حوالي ١٩٠٠٠ مصطلح ، ليربط بين كلمات النص وعباراته من ناحية ومصطلحات إحدى لغات التكشيف المقيدة من ناحية أخرى . ولما كان ورود مصطلح ما لمرة واحدة في العنوان أو المستخلص كافيا لتبرير اختيار أحد المصطلحات المقيدة لتكشيف الوثيقة ، فإن هذا النظام عادة ما يختار للوثائق مصطلحات كشفية أكثر عدداً من المصطلحات التي يمكن أن يختارها المكشف ، حيث يختار هذا النظام ستة عشر مصطلحا في المتوسط ، بينما يختار المكشف ما بين ثمانية مصطلحات وإثني عشر مصطلحا . (٢٦)

وعلى نهج مؤسسة معلومات علوم الأحياء سار أيضا المعهد الأمريكي للنفط American Petroleum Institute ، حيث طور نظاما يكفل للحاسب القدرة على اختيار المصطلحات الكشفية المناسبة من مكنز المعهد *API Thesaurus* ، بناء على مضاهاة هذه المصطلحات مقابل نصوص مستخلصات الوثائق . (٢٧)

تكشيف الكتب آليا :

ولا مجال للاستطراد في عرض نماذج هذه النظم ، ويمكن التماس المعلومات حول المزيد منها في بعض المراجع التي أشرنا إليها . ويدخل تكشيف الكتب ضمن هذه الفئة من النظم التي يستخدم فيها الحاسب كعامل مساعد . ويقسم هارولد بوركو H. Borko الأساليب المتبعة في تكشيف الكتب اعتمادا على الحاسب الآلي إلى فئتين ؛ أساليب قائمة على مبدأ تحديد مواصفات المصطلحات الصالحة ووضعها في الحسبان ، [١٨] وأساليب قائمة على مبدأ تحديد مواصفات المصطلحات غير الصالحة واستبعادها . وتتطلب أساليب المبدأ الأول وجود تعريف إجرائي للمصطلحات الكشفية التي يمكن أن تستعمل كمفاتيح للوصول إلى المعلومات حول الموضوع ، بالإضافة إلى وضع برنامج أو مجموعة من البرامج تتفق وهذا التعريف ، وتكفل للحاسب القدرة على انتقاء المداخل الكشفية المناسبة من بين جميع الكلمات الواردة في النص . أما التكشيف بناء على مبدأ استبعاد المصطلحات فيتجنب المشكلة الصعبة الخاصة بتعريف المصطلحات الصالحة ، ويرمي إلى توفير تعريف إجرائي لتلك الكلمات أو فئات الكلمات التي لا قيمة لها كمداخل كشفية . وبإجراء عملية الاستبعاد تصبح جميع كلمات النص التي لم يتم استبعادها مصطلحات كشفية . [٢٩]

وقد طبقت سوزان أرتندي S. Artamdi مبدأ وضع المصطلحات في الحسبان ، حيث أجرت تجربة للاستعانة بالحاسب في تكشيف فصل من كتاب في الكيمياء غير العضوية ، وكان هذا الفصل يتناول الهالوجينات Halogens . [*] وكانت المصطلحات الكشفية الصالحة في نظرها هي تلك الكلمات التي ترد عادة في الكتب الدراسية التي تشتمل على معلومات حول الهالوجينات . وقد اختارت هذه المصطلحات الكشفية من خمسة كتب دراسية معيارية في الكيمياء غير العضوية ، ثم أعدت مكنزا يشتمل على هذه المصطلحات بالإضافة إلى المترادفات والمصطلحات المتصلة التي ينتظر لها أن تكشَّف تحت المدخل الكشفي نفسه . وكانت عملية التكشيف تنطوي على البحث في النص الذي وقع

(*) الفلورين والكلورين والبرومين والأيودين والاستاتين .

عليه الاختيار ، وتحديد تلك المقاطع أو الفقرات التي ترد فيها المصطلحات التي تم انتقاؤها سلفا . ولم تكن هذه بالمهمة اليسيرة حيث كان ينبغي التغلب على مشكلات المترادفات والجناس وترتيب الكلمات والأشكال النحوية المختلفة للكلمات ... إلى آخر ذلك من مشكلات اللغة الطبيعية . (٣٠)

وفي الوقت الذي تتجنب فيه هذه الطريقة مشكلة تصميم الإجراءات اللازمة لانتقاء المصطلحات الكشفية الصالحة دون سواها آليا ، فإنها لا تصلح لتكشيف المفاهيم والأفكار الجديدة التي يتم التعبير عنها بمصطلحات جديدة . أضف إلى ذلك أن هذه الطريقة لا تميز بين المصطلحات الدالة على الموضوعات التي تعالج بشيء من التفصيل أو التركيز ، وتلك التي تدل على المفاهيم التي يرد ذكرها عرضا في النص . (٢٩)

وقد طبق هارولد بوركو المبدأ الثاني ، وهو مبدأ استبعاد المصطلحات ، تجريبيا ، وذلك في تكشيف كتاب في المعالجة الآلية للغة Automated Language Processing ، حيث كان هذا الكتاب متاحا في شكل قابل للقراءة بواسطة الحاسب . وقد تم في هذه التجربة تطوير مجموعة من الخوارزميات التي تكفل للحاسب القدرة على استبعاد جميع الكلمات الواردة في النص والتي لا ينبغي أن تستعمل كمداخل كشفية . وقد تم إعداد قائمتين لاستبعاد الكلمات ، وكانت أولاهما قصيرة نسبيا تشتمل على خمسمئة كلمة وظيفية . وباستبعاد هذه الكلمات الوظيفية التي تتكرر بكثافة انخفض عدد الكلمات في مرصد البيانات إلى النصف تقريبا . وقد تمت معالجة الكلمات التي لم يتم استبعادها ببرنامج يجمع معا في العد أو الإحصاء جميع الكلمات المشتركة في الجذع . ثم رتبت هذه القائمة هجائيا وطبعت ، حيث تبين أنها ما زالت تشتمل على كثير من الكلمات غير الوظيفية ولكنها لا تصلح كمداخل كشفية ، مثل Alternative ، وAnalogoue ، وAssert ، و Available . وكانت المهمة التجريبية الأولى هي التحقق من هذه الكلمات بشريا ، ووضعها في قائمة استبعاد ثانية ، ثم تطوير خوارزمية يمكن أن تتعرف عليها وتستبعدها آليا . إلا أنه قد تبين وجود اختلاف بين الاختصاصيين الموضوعيين حول الكلمات التي ينبغي استبعادها . ونظرا لاختلاف الاختصاصيين لم يكن من الممكن وضع البرنامج الذي يمكن أن يتعرف على المصطلحات الكشفية غير الصالحة ومن ثم استبعادها . واعتمادا

على قائمة الكلمات التي استخرجها الحاسب دون سواها تبين للاختصاصيين المشاركين في التجربة أن التحقق مما يشكل مصطلحا كشفيا غير مناسب لا يقل صعوبة عن التحقق من المصطلح الكشفي المناسب . وكان السبب في ذلك أن المداخل الكشفية عادة ما تكون مصطلحات مركبة من أكثر من كلمة واحدة ، ومن ثم فإنه لا يمكن الحكم على صلاحية الكلمات المفردة .

وقد تم بعد ذلك تطوير برنامج للحاسب يقوم بانتقاء ثنائيات الكلمات لا الكلمات المفردة من النص . ويقصد بثنائي الكلمات هنا الكلمتان المتتابعتان اللتان تحملان دلالة موضوعية ، مع استبعاد الكلمات الوظيفية إن وجدت . وبناء على معرفته بالموضوع وتكرار ورود ثنائيات الكلمات ، كان بإمكان من يقوم بإجراء التجربة التحقق من ثنائيات الكلمات ذات الدلالة . إلا أنه قد تبين هنا أيضا استحالة تطوير خوارزمية يمكن أن تكفل للحاسب القدرة على التحقق من جميع ثنائيات الكلمات غير الصالحة واستبعادها ، وانتقاء ثنائيات الكلمات الصالحة دون سواها . وكان من المتعين إجراء عملية الانتقاء النهائي يدويا ، ثم إدخال المصطلحات الكشفية المركبة الصالحة عن طريق لوحة المفاتيح ، وتهيئتها كمدخلات لبرنامج التكشيف . وكانت مخرجات الحاسب كشافا أقرب إلى كشاف النصوص Concordance منه إلى الكشاف الموضوعي ؛ فتحت كل مصطلح كشفي كانت هناك قائمة بالمواقع التي ورد بها ، تشتمل على رقم الصفحة ورقم الفقرة . وكان إعداد الإحالات يتم يدويا ، حيث يتم إدخالها في الحاسب لتصبح جزءا من الكشاف . [٢٨ ، ٢٩]

وربما كان في هاتين التجربتين ما يلقي الضوء على حدود الاعتماد على الحاسب في تكشيف الكتب ، وعلى مقدار الجهد البشري الذي ينطوي عليه هذا النشاط .

وكان من الطبيعي في ظل التطورات الراهنة في علم المعلومات بوجه عام ، وفي استخدام الحاسبات والذكاء الاصطناعي وعلم اللغة الحاسبي بوجه خاص ، أن تدخل نظم التكشيف الآلي في طور الاعتماد على النظم الخبيرة . إلا أن الجهود في هذا المجال ماتزال في مراحلها التجريبية .[٣١-٣٣] بقيت كلمة أخيرة ، وهي أننا وإن كنا قد حاولنا هنا تقسيم نظم التكشيف الآلي ونظم التكشيف بمساعدة الحاسب إلى فئات ، فإن كل هذه النظم تمثل في واقع الأمر حلقات في سلسلة متصلة من التطورات ، يفضي بعضها إلى

بعض ، على نحو يمكن أن تضيع فيه معالم الحدود . كما أن البحث في نصوص اللغة الطبيعية ، من أجل استرجاع الوثائق ينطوي على شكل من أشكال التكشيف .

التكشيف والإنترنت :

يتصور البعض ، وهم كثر ، ممن تأثروا بوسائل الإعلام ، أن الإنترنت قد جاءت بالحل المناسب لجميع مشكلات المعلومات . والواقع أننا مع الإنترنت ما زلنا أبعد ما نكون عن مثل هذا الحل ؛ فالإنترنت ليست أعظم ثورات بث المعلومات بعد مطبعة جوتنبرج كما يرى البعض ، وكل ما هنالك أننا نميل للمبالغة في تصوير ما للتطورات التقنية من تأثير . وليست مبالغات المصغرات الفيلمية في أربعينيات القرن العشرين ومبالغات الأسطوانات الضوئية المكتنزة في ثمانينيات القرن نفسه ببعيدة . [٣٤] لقد أبدع مهندسو الإتصالات فعلا في تطوير مقومات الترابط بين أوصال هذه الشبكة البينية واسعة المدى . إلا أن وجود الإنترنت والحرص على استثمارها على أفضل وجه يشكلان تحديا حقيقيا لاختصاصيي المعلومات ؛ فهم اليوم مطالبون ، أكثر من أي وقت مضى ، بإعادة النظر في أسس وأساليب أدائهم في التحليل الموضوعي لأوعية المعلومات ، وأن يضعوا في حسبانهم العوامل البشرية والتنظيمية فضلا عن العوامل اللغوية والموضوعية . [٣٥] ومن القضايا الجديرة بالاهتمام في هذا الصدد ، إلى أي مدى يمكن للحاجة إلى التكشيف بواسطة البشر أن تظل قائمة في بيئة الإنترنت ، وكيف يمكن تطوير أساليب التكشيف بحيث تظل صالحة . [٣٦] كما أن هناك من يدعون لإعادة النظر في أساليب التصفح والبحث في الإنترنت ، ويرون أن يستند تكشيف مصادر المعلومات المتاحة في الإنترنت وغيرها من المجموعات الضخمة من الوثائق الإلكترونية إلى الأسس التي يقوم عليها تكشيف الكتب . [٣٧]

ولا مجال للاستطراد في مناقشة مختلف آليات الملاحة والتصفح والبحث في الإنترنت ، ونكتفي بإلقاء نظرة سريعة على أبرز هذه الاليات ، وهي الجوفر Gopher أو السنجاب الأمريكي ، وويز Wide Area Information Server (WAIS) أي نادل المعلومات واسع المدى ، ونسيج العنكبوت العالمي World Wide Web (WWW) أو الوب اختصارا ، [٣٨] وكذلك ياهو Yahoo .

ويعتمد البحث في ندل الجوفر على ما يسمى بالأشجار الموضوعية ، وهي عبارة عن تقسيمات هرمية تتدرج من العام إلى الخاص . وڤيرونيكا Veronica من الآليات المساعدة في الجوفر ، وهي خاصة بالبحث ، في قوائم اختيار الجوفر ، عن الكلمات المفتاحية ، حيث تقوم ندل هذه الآلية الفرعية بإعداد كشاف بالكلمات المفتاحية اعتمادا على الكلمات المستعملة في وصف ا لمداخل في قوائم اختيار الجوفر . (٣٤)

أما ويز فعبارة عن بروتوكول مصمم للبحث في مراصد بيانات المعلومات الضخمة ، ويعتمد تصميمه على مبدأ العلاقة بين العميل والنادل . وتستخدم برمجيات ويز في إعداد كشافات قابلة للبحث في الإنترنت ، لمجموعات النصوص الكاملة المحلية ، ثم إتاحة هذه الكشافات بعد ذلك عن طريق الجوفر أو ويز أو نسيج العنكبوت العالمي . (٣٩) ولا يختلف البحث عن طريق الويز عن البحث على الخط المباشر الذي ألفناه منذ نهاية ستينيات القرن العشرين . (٣٤)

ونسيج العنكبوت العالمي أو الوب آلية للملاحة والبحث في الإنترنت ، تقوم في تصميمها أيضا على مبدأ العلاقة بين العميل والنادل . وهذه الآلية مصممة لتيسير الوصول إلى المصادر المشتتة ، والمتوافرة في الأساس في شكل وسائط فائقة Hypermedia . (٤٠) وتجمع هذه الوسائط الفائقة بين مقومات كل من النصوص الفائقة Hypertext والوسائط المتعددة Multimedia . والأساس الذي يستند إليه نسيج العنكبوت العالمي هو لغة تهيئة النصوص الفائقة Hypertext Mark- up Language (HTML) . وليكوس Lycos واحد من أفضل أدوات البحث المتاحة في الوب ، حيث يمثل أكبر فهرس لصفحاته التي بلغ عددها عام ١٩٩٤ ، ثمانية ملايين صفحة . ويقوم ليكوس بتكشيف هذه الصفحات آليا ، وذلك بتحديد أوزان الكلمات تبعا لموقعها في الصفحة . وياهو Yahoo أيضا من أدوات البحث في الوب إلا أنه أقرب إلى الشجرة الموضوعية الموسعة ، أي أقرب إلى خطة التصنيف التي تتدرج من العام إلى الخاص ، منه إلى أداة البحث التفاعلي المرن . (٣٤)

وهكذا يتأكد لنا ما ذهب إليه البعض (٣٦) من أن أساليب التكشيف والبحث في الإنترنت لم تتقدم خطوة عما كانت عليه قبل الإنترنت ، بل إنها تبدو وقد تراجعت ، حيث

استبدلت بالأساليب المتطورة أساليب بدائية تنطوي على التكشيف الآلي للكلمات المفتاحية ، وإحصاء تكرار الكلمات . ومن شأن هذه الأساليب أن تؤدي إلى استرجاع أعداد كبيرة من المواد ، ومن ثم انخفاض معدل التحقيق . ويزيد الموقف سوءاً تقبل المستفيدين من الإنترنت لمستوى الأداء المتدني هذا ، وكذلك شعور المكشفين بأن منتجي آليات البحث يتجاهلونهم .

الحاسب فى الاستخلاص :

لكي يستخدم الحاسب في تلخيص الوثائق فعلا ، فإن الأمر يتطلب أولا إخضاع النص الأصلي للتحليل الدلالي المفصل ، الذي يسفر عن بناء نظام للبيانات يعبر عن معنى أو مضمون ذلك النص الأصلي ، ثم معالجة نظام البيانات هذا ، بعد ذلك ، ببرنامج يقوم بصياغة عبارات تصور لب النص الأصلي . [٤١-٤٣] وهذا هو تصور المتخصصين في الذكاء الاصطناعي للاستخلاص الآلي . إلا أن التحليل الدلالي المفصل أمر بالغ الصعوبة ، ولا يمكن التعويل عليه كثيرا . فثراء اللغة الطبيعية ومدى تعقدها يعني أننا في هذا التحليل بحاجة إلى مرصد بيانات ضخم للحقائق والقواعد ، فضلاً عن ضرورة إعراب النص كاملاً من البداية . وكلنا يعلم غموض اللغة الطبيعية ، ذلك الغموض الذي يضاعف من صعوبة تحقيق التحليل الدقيق المطرد . هذا بالإضافة إلى أن التعبير عن المعنى ينبغي أن يكون في الوقت نفسه مصاغاً على نحو يكفل الإعراب عن علاقات البؤرية والهامشية بين القضايا التي يتم اقتطافها من المصدر ، إذ بدون هذا التعبير الواضح عن هذه العلاقات لا يمكن للبرنامج الخاص بصياغة المستخلص التمييز بين ما هو مهم ومالا أهمية له .

وكما هو واضح ، فإن هذا يمثل أسلوبًا متقدما ، من الناحية النظرية على الأقل ، لاستخدام الحاسب في الاستخلاص ، حيث يرمي إلى استخدام الحاسب في تلخيص الوثائق فعلاً ، لا في اقتطاف الجمل التي يمكن أن تعبر عن المضمون الأساس للوثيقة ، كما كان الحال في التطبيقات المبكرة في هذا المجال ؛ ففي هذه التطبيقات المبكرة كان الحاسب يستخدم في التحقق من أفضل الجمل ، أي تلك الجمل التي يمكن أن تحقق الوظيفة الدلالية أو الوظيفة الإعلامية للمستخلص ، أو كليهما معا . وكان على النظام الآلي أن يقدر

أو يقيم جدارة كل جملة وردت في الوثيقة الأصلية بالاقتطاف ، أو أهميتها بوجه عام ، حيث يتم انتقاء أو اقتطاف تلك الجمل التي تنطبق عليها معايير معينة ، أو التي تحرز أكبر عدد من نقاط الترجيح . وكما كان الأمر بالنسبة للتكشيف الآلي ، فقدكانت الريادة في هذا المجال لهانز بيتر لون H.P. Luhn .(٤٤) وكان أسلوب لون في استخدام الحاسب في الاستخلاص ينطوي على الخطوات التالية :

١ . استبعاد جميع الكلمات غير المهمة من التجهيز ، اعتماداً على قائمة استبعاد Stoplist .

٢ . إحصاء تكرار ورود الكلمات التي لم تشملها قائمة الاستبعاد ، وترتيب هذه الكلمات تنازليا وفقاً لتكرار ورودها . وكان من الممكن استعمال جذور الكلمات أو جذوعها بدلاً من الكلمات .

٣ . تحديد الكلمات التي يتكرر ورودها أكثر من س من المرات بوصفها الكلمات عالية التكرار أو الكلمات المهمة .

٤ . التحقق من الجمل التي تشتمل على مجموعات من الكلمات عالية التكرار هذه . وكانت الكلمتان تعتبران متصلتين ببعضهما البعض في الجملة إذا لم يكن يفصل بينهما أكثر من أربع كلمات .

٥ . حساب معامل أهمية لكل جملة على النحو التالي :

أ . تحديد عدد التجمعات في الجملة ، حيث التجمع هو أطول مجموعة من الكلمات المحاطة بالكلمات المهمة ، حيث لا يفصل الكلمات المهمة عن بعضها البعض أكثر من أربع كلمات .

ب . تحديد عدد الكلمات المهمة في التجمع ، ثم قسمة مربع هذا العدد على إجمالي عدد الكلمات التي يشتمل عليها التجمع .

جـ . من الممكن تحديد معامل الأهمية بالنسبة للجملة إما بوصفه قيمة أعلى تجمع أو بوصفه مجموع قيم جميع التجمعات التي تشتمل عليها الجملة .

ومن الممكن توضيح ذلك بمثال بسيط ؛ لنفترض أن لدينا الجملة التالية :

أ ب ت ث* ج ح* خ* د ذ ر* ز س ش ص ض ط ظ ع

حيث يمثل كل حرف كلمة ، وتمثل الأحرف المصحوبة بنجمة الكلمات التي تبين أنها مهمة . ويشتمل التجمع ث – ر على أربع كلمات مهمة من إجمالى عدد كلمات التجمع البالغ

سبع كلمات ، ومن ثم فإن معامل الأهمية بالنسبة للتجمع = $٤^{٢}$/٧ = ٢،٣ . وهذا أيضا هو معامل الأهمية بالنسبة للجملة ، لأنها تشتمل على تجمع واحد فقط .

ودعنا أيضا ننظر في هذه الجملة العربية : (*)

« إن فرض رسوم على الخدمات ، وتسويق الخدمات أمران متلازمان لكي تحافظ خدمات المعلومات على وجودها ومستواها ، في ظروف الدعم المتناقص وقيود التمويل التي تزداد صرامة »

ولنفترض أن الكلمات المهمة في هذه الجملة ، والتي تم تحديدها بناء على إحصاء تكرار الورود هي :

الخدمات	المعلومات
التسويق	الدعم
الرسوم	التمويل

فإنه يمكن تحليل الجملة على النحو التالي :

« إن فرض [رسوم على الخدمات ، وتسويق الخدمات] أمران متلازمان لكي تحافظ [خدمات المعلومات على وجودها ومستواها في ظروف الدعم المتناقص وقيود التمويل] التي تزداد صرامة »

فالتجمع الأول يشتمل على ثلاث كلمات مهمة ، ويبلغ مجموع كلماته ستا . ومن ثم فإن معامل أهميته = $٣^{٢}$/٦ = ٩/٦ = ١,٥ .

أما التجمع الثاني فيشتمل على أربع كلمات مهمة ، ويبلغ مجموع كلماته ثلاثة عشر ، ومن ثم فإن معامل أهميته = $٤^{٢}$/١٣ = ١٦/١٣ = ١.٢ .

ثم تعطى أعلى قيمة لمعامل الأهمية للجملة لتحديد وضعها في الأولويات ، ومن ثم فإن معامل قيمة هذه الجملة = ١,٥ . وبعد ترتيب جميع الجمل الواردة في نص الوثيقة الأصلية يتم اقتطاف تلك الجمل التي حققت أعلى معامل أهمية ، ثم طباعتها وفقاً لتسلسلها في الوثيقة . (٥)

ومن الممكن وضع حد معين للتحكم في عدد الجمل التي يتم اقتطافها . ويمكن

(*)مع التبسيط في التعامل مع الجملة العربية.

وضع هذا الحد بناء على عدد معين من الجمل ، أو بناء على عدد الجمل التي يمكن أن تساوي نسبة مئوية معينة من إجمالي نص الوثيقة . ويمكن أن يتطلب الأمر في حالة التعامل مع وثائق بالغة الطول ، أن ينتقي النظام الآلي ، ويطبع الجمل المهمة في كل قسم من أقسام الوثيقة . ولما كان من المنتظر للمستخلص أن يركز على الأهمية الخاصة للوثيقة بالنسبة للمجتمع المستفيد من الناتج ، فإنه يمكن إعداد تقدير أو وزن إضافي لفئات بعينها من الكلمات أو لقائمة من الكلمات ، وذلك لضمان انتقاء الجمل التي وردت بها واحدة أو أكثر من هذه الكلمات ، لتدخل في المستخلص . (٦)

وكما هو واضح ، فإن المستخلصات التي تصاغ على هذا النحو لا يمكن أن تبدو كالمستخلصات التي يعدها البشر ؛ فلما كان من الممكن لبعض الجمل أن تنتقى من الفقرة الأولى ، والبعض الآخر من الفقرة الأخيرة ، وربما العديد من الجمل من منتصف النص ، فإن المقتطف الناتج يمكن أن يكون مفتقراً إلى الترابط . ومن هنا بدأ التفكير في بعض الأساليب التي تكفل الترابط بين جمل المقتطف .

وبينما كان أسلوب لون ، وكذلك أسلوب أوزولد وزملائه ، (٤٥) يعتمد على إحصاء تكرار الكلمات أو العبارات كأساس لانتقاء الجمل ، اقترح باحثون آخرون ، وطبقوا معايير أخرى هي : (٤١)

١ . الكلمات المفتاحية ، أي إحصاء تكرار تجمعات الكلمات المفتاحية أو الأعداد غير العادية من الكلمات المفتاحية في الجملة . ويمكن للكلمات المفتاحية أن تكون هي الكلمات التي تردفي عنوان الوثيقة ، أوفي عناوين الأشكال التوضيحية ، أو الكلمات التي ترد بمعدل تكرار غير عادي في النص .

٢ . الموقع ، حيث تُعطى الجمل التي ترد في مواقع بارزة أوزاناً عالية ، كالجمل التي ترد مثلاً قريبة من بداية الوثيقة أو نهايتها ، أو التي ترد قريبة من بداية القسم ، أو في بداية الفقرة أو في نهايتها .

٣ . طريقة العرض ، كاستعمال الحروف المائلة italics في الطباعة ، أو البنط الأسود ، أو علامات التنصيص ، أو الحروف الكبيرة .

٤ . الكلمات الموحية Cue words ، حيث يمكن لورود كلمات أو عبارات معينة في

الجملة أن يكون دليلاً على أنها يمكن أن تكون ممثلاً مناسباً للمحتوى . ويمكن لمعجم الكلمات الموحية أن يشتمل على قائمة بالكلمات ذات الوزن الإيجابي وأخرى بالكلمات ذات الوزن السلبي . أما معامل أهمية الجملة فهو إجمالي أوزان الكلمات التي تتكون منها .

٥ . العبارات ذات الدلالة الموضوعية ، أي قطاعات الجمل التى تشير صراحة إلي موضوع الوثيقة أو الرسالة التي تحملها ، مثل «لقد كان الهدف من هذا البحث ...» .

٦ . ما بين الجمل من روابط أو علاقات ؛ فالجمل التي ترتبط بغيرها بكثافة كاللوازم البلاغية Anaphors ، والعبارات الإسمية ، يمكن أن تكون أكثر أهمية من غيرها .

وعلى الرغم من أنه من الممكن تطبيق أي من هذه المعايير بمعزل عن غيره ، فإنه قد يكون من الأفضل الجمع بين أكثر من معيار واحد في الوقت نفسه . فقد حاول أحد الباحثين ، على سبيل المثال ، دراسة تطبيق طريقتين من طرق الكلمات المفتاحية معا ، وهما طريقة موقع الكلمات المفتاحية ، وطريقة الكلمات الموحية . وقد تبين من نتائجه أن الجمع بين الكلمات المفتاحية الواردة بالعنوان والكلمات الموحية ، كان أكثر الأساليب فعالية ، وأن طريقة الكلمة المفتاحية الواردة في النص كانت هي أقل الطرق فعالية . إلا أنه أيا كانت الفعالية النسبية لمختلف المعايير ، فإنه مما لا شك فيه أن نوعية المقتطفات التي يتم إعدادها آليًا لاترقى إلى مستوى تلك المقتطفات التي يتم إعدادها بواسطة البشر .

وفي اتجاه التطور هذا نفسه ، وهو وضع ما للسياق من تأثير في اختيار الجمل أو رفضها ، سارت جهود راش J.E. Rush وزميليه . [٤٦] فقد كان من رأي هؤلاء أن أي أسلوب مناسب للاقتطاف ينبغي أن ينطوي على معايير لرفض الجمل بالإضافة إلى معايير التقاط الجمل . كما كانوا يرون أيضا أنه من الممكن للكلمة أو مجموعة الكلمات ، وما يحيط بها من سياق ، أو تكون مؤشراً لما إذا كان من الممكن قبول الجملة أو رفضها . وتقوم طريقة الاقتطاف التي قاموا بتطبيقها على مضاهاة النص مقابل قائمة للتحكم في المفردات Word Control List (WCL) ، تشتمل على قائمة بالعبارات التي يمكن أن تؤدي ، إن وجدت في جملة ما ، إلى رفضها ، وقائمة أصغر تشتمل على العبارات التي يمكن أن

يؤدي وجودها إلى التقاط الجملة . وكانت عبارات الرفض تشتمل على ما يدل على أن الجملة تتصل بالجوانب التي تشكل خلفية العمل موضوع الاستخلاص ، لا بالجوانب الخاصة بأهداف العمل ومناهجه و نتائجه . أما العبارات الخاصة بالالتقاط فكانت من قبيل «هذا البحث» أو«هذه الدراسة» ، أو «البحث الحالي» ، والتي يمكن أن تعني دائمًا أن الجملة تتصل ببؤرة الاهتمام الموضوعي للنص . كذلك كان من الممكن أيضا انتقاء الجمل التي تشتمل على الكلمات المهمة الواردة في عنوان الوثيقة . ولم تكن هذه الطريقة تتجاهل معايير تكرار التردد ، إلا أن هذه المعايير لم تكن تستخدم إلا لتعديل الأوزان الخاصة بالعبارات الموحية ، الإيجابية والسلبية الواردة في قائمة التحكم في المفردات . وتمثل طرق الاقتطاف التي طورها راش وزميلاه خطوة للأمام ، وخاصة فيما يتصل بالقدرة على تعديل الجمل المنتقاة ، وذلك بحذف العبارات الاعتراضية ، و كذلك استثمارما بين الجمل من علاقات . فعندما كان الاختيار يقع على جملة ما لكي تدخل في المقتطف ، فإنها كانت تختبر لمعرفة ما إذا كان معناها يتوقف على الجمل التي تسبقها مباشرة ، وذلك إذا كانت تشتمل على عبارات مثل «ومن ثم» ، أو «ولهذا السبب» أو «ويتبين لنا مما سبق» ... إلخ . وإذا كان المعنى يتوقف فعلاً على هذه الجمل ، فإنه يُضم فعلا إلى المستخلص مالا يزيد على ثلاث من الجمل السابقة ، حتى و إن لم تكن تتوافر لها معايير القبول الأخرى . وقد طبقت هذه الطريقة عمليا في نظام آدم Automatic (ADAM) Doucument Absracting Method بمؤسسة المستخلصات الكيميائية Chemical Abstracts Service . وكان نظام آدم هذا يعتمد في الأساس على قائمة مطولة للكلمات الموحية ، وكانت معظمها سلبية . وكانت الجمل التي يتم اقتطافها يتم أيضا اختصارها بحذف العناصر غير المهمة والعبارات الإعتراضية ، وكذلك باختصار الكثير من المصطلحات الفنية . ولما كانت معظم الكلمات الموحية سلبية ، فإن نظام آدم كان يعتمد على استبعاد الجمل غير المناسبة لا على انتقاء المناسبة . وقد أدى ذلك إلى ميل المستخلصات الناتجة إلى الطول . (٤٧)

واستمر راش Rush في الاتجاه نفسه ، ولكن مع زميلين آخرين ،(٤٨) واستطاعوا إحراز بعض التقدم في تحقيق الترابط في المستخلصات الآلية ، وزيادة قابليتها للقراءة ، وذلك بتطوير بعض أساليب تعديل الجمل التي يتم انتقاؤها مبدئيًا اعتمادا على نظام

الاستخلاص الذي طوره راش وسلڤادور وزامورا ، [٤٦] حيث تتم جميع إجراءات تعديل الجمل على المستخلص لا على الوثيقة الأصلية . وتشمل هذه الإجراءات :

أ . طريقة للتحقق من الكلمات والعبارات ذات الأهمية المحتملة بالنسبة للمستخلص .

ب . وسيلة لاستبقاء أو لاستبعاد مقاطع أو جمل معينة .

جـ . طريقة لمراجعة الجمل أو إنشائها في بعض الأحيان .

وقد تم تطوير هذه الإجراءات بناء على منهج فرايز Fries البنيوي في التحليل اللغوي ، الذي يقوم على تحديد الفئات النحوية بناء على الاستعمال أو الوظيفة لا بناء على المعنى ، وهكذا أمكن تحديد أربع فئات رئيسة للكلمات بناء على الموقع الذي يمكن أن تحتله الكلمة في الجملة . وتكاد هذه الفئات الأربع تتفق والفئات التقليدية للكلمات ، وهي الاسم والفعل و النعت والظرف . ويضيف فرايز فئة خامسة من الكلمات ، تتكون من خمسة عشر مجموعة من العناصر المحددة . وتشمل بعض هذه المجموعات أحرف الجر ، وأدوات العطف والضمائر ، والأفعال المساعدة . وتسمى هذه الفئة الخامسة بالكلمات الوظيفية ، وقد أحصى فرايز ١٥٤ كلمة في هذه الفئة تمثل ما بين ٤٥٪ و ٥٠٪ من تكرارات الكلمات في أي نص بالإنجليزية .

وبناء على هذا الأساس النظري أعد راش وزميلاه برنامجًا للتحقق من الفئة التي تنتمي إليها الكلمة ، وبرنامجين للتحليل اللغوي ، أحدهما لتحليل العبارات ، والثاني لتحليل المقاطع . وبناء على البيانات التي تقدمها برامج التحليل البنيوي هذه تم وضع خمس قواعد لتحليل الجمل في المستخلصات . [٤٨]

وقد سبق إيرل Earl راش وزملاءه في إجراء التجارب الخاصة بإمكانية التحقق من أهمية الجمل عن طريق التحليل النظمي Syntactic ، حيث كان الفرض الذي بدأ به هو أنه من الممكن للجمل ذات البنية النظمية المعينة أن تكون أكثر دلالة من غيرها على المحتوى . ولم تكن النتائج التي انتهى إليها مشجعة نظراً لكثرة أعداد أنماط بناء الجمل التي يمكن التحقق منها . ومن هنا كان التفكير في أسلوب ينطوي على استعمال كل من المعايير النظمية والإحصائية ، يتم به التحقق من العبارات الإسمية الواردة في النص ،

والتحقق من الكلمات المهمة في العبارات ، وإحصاء الكلمات ، وانتقاء الجمل بناء على عدد ما تشتمل عليه من كلمات عالية التردد .[49]

وقد بدأ الاتجاه نحو النظم الخبيرة في الاستخلاص في مطلع ثمانينيات القرن العشرين .[6] وقد استعرض پيس Paice بعض الجهود التي بذلت في هذا الاتجاه ، وانتهى من مراجعته لهذه الجهود إلى أنها لن تسفر ، في المستقبل القريب على الأقل ، عن ناتج عالي الجودة . وربما كان هناك من المستفيدين من هم على استعداد لتقبل ناتج يكتنفه القصور لأغراض الاقتصاد في التكلفة ، إلا أنه يبدو بوجه عام أن برامج الاستخلاص المستقلة أو القائمة بذاتها لن يكون من الممكن أن تحظى بالقبول . وسوف تظل الحاجة إلى الجهد البشري في الاستخلاص قائمة ، ومن ثم الحاجة إلى نظم تكفل الاستخلاص بمساعدة الحاسب . ويضع پيس تصوراً لنظام من هذا النوع يسميه «منضدة عمل المستخلِص Abstractor's workbench . ويرى أن يكون مثل هذا النظام قادراً على ما يلي :

١ . إعداد وعرض مستخلص مبدئي بمجرد إدخال الوثيقة ، وذلك باتباع بعض الطرق الآلية التي عرضنا لها في هذا الفصل .

٢ . إبراز جميع نقاط الاهتمام المحتمل ، حيث يتم التنقيب في النص الأصلي ، سواء كانت هذه النقاط واردة في المستخلص المبدئي أو لا .

٣ . إدخال الإحالات الرابطة في النص الأصلي حيثما يتبين وجود ارتباط قوي بين الأجزاء المنفصلة في النص ، كأن تكون الفكرة نفسها مثلاً قد وردت في كل من المقدمة والخاتمة .

٤ . أن يبرز النظام أو يركز الضوء على كل ما يبدو هنالك من عبارات تتكرر في صدر أكثر من جملة واحدة في المستخلص المبدئي ، وربما أيضا عرض قائمة بالحالات السابقة المحتملة .

٥ . أن يكون بإمكان من يستخدم النظام الاطلاع على البناء القطاعي الكامل للوثيقة الأصلية .

٦ . أن يكون بإمكان من يستخدم النظام توجيه الانتباه نحو قطاع أو قسم معين

في النص ، والحصول عليه موسعا بمزيد من التفاصيل ، كبيان الفقرات التي يتكون منها القسم أو القطاع الذي وقع عليه الاختيار مثلاً . وينبغي أن يكون من يستخدم النظام قادراً على مواصلة التعمق إلى أن يتم عرض جزء من النص الفعلي .

٧ . ومن ناحية أخرى ، فإن من يستخدم النظام ينبغي أن يكون قادرا على الانتقال من عرض النص الأصلي ، عن طريق المستويات البنيوية الوسيطة ، إلى أن يصل إلى عرض أعلى مستوى بنيوي .

٨ . ينبغي أن يكون من يستخدم النظام قادرا أثناء مشاهدته لقطاع ما من النص الأصلي على التصفح في الاتجاهين فضلا عن قدرته على تتبع الإحالات الرابطة إن أراد .

٩ . أن يكون من يستخدم النظام قادرا على التركيز على جملة أو فقرة ما في النص الأصلي واستنساخها في المستخلص المبدئي .

١٠ . أن يكون من يستخدم النظام قادراً على تركيز الانتباه على إحدى الجمل المقتطفة في المستخلص المبدئي ، وأن تتاح له فرصة مشاهدة الجملة المصدرية المقابلة في سياقها ، وكذلك الاطلاع ، عن طريق الإحالات الرابطة ، على أية حالات أخرى للتعبير عن الفكرة نفسها .

١١ . أن يكون من يستخدم النظام قادراً على إعادة ترتيب الجمل الواردة في المستخلص المبدئي ، واستبعاد جمل بأكملها ، وتحرير أخرى وإدخال جمل جديدة عن طريق لوحة المفاتيح .

١٢ . أن يكون من يستخدم النظام قادراً على الإطلاع على أية كشافات أو مكانز مناسبة .

١٣ . أن يكون من يستخدم النظام قادرا على الرجوع إلى نقطة سابقة ، في حالة ما إذا كان بصدد إعادة النظر في بعض العبارات .

١٤ . أن يكون من يستخدم النظام قادراً على الاحتفاظ بالمستخلص المبدئي في صورته الراهنة ، ثم مواصلة التحرير . ويكفل ذلك للمستخلِص إمكانية إعداد مستخلصين أو أكثر ، تختلف في الطول والتوجه ، من الوثيقة المصدرية نفسها . (٤١)

وهكذا يتبين لنا عجز النظم الآلية للاستخلاص عن محاكاة الأداء البشري ، ومن ثم

استمرار الحاجة إلى المستخلص المؤهل المتمرس ، لأن الطريق إلى إكساب الحاسب القدرة على قراءة الوثيقة ، واستيعاب محتواها ، ثم إعداد مستخلص لها بأسلوب نثري عادي ، ما زالت تكتنفه الكثير من المشكلات اللغوية .

المراجع

(١) Salton, Gerard and Michael J. McGill. Introduction to modern information retrieval. New York, Mc Graw-Hill, 1983.

(٢) Luhn, H.P. A statistical approach to mechanized encoding and searching of literary information. *IBM Journal of Research and Development*, vol. 1, no. 4; October, 1957. pp. 309 - 317.

(٣) Baxendale, P.B. Machine made index for technical literature; an experiment. *IBM Journal of Research and Development*, vol.2, no. 4; October, 1958. pp. 354-361.

(٤) Zipf, G.K. Human behavior and the principle of least effort. Reading, Massachusetts, Addison Wesley, 1949.

(٥) Cleveland, Donald B. and Ana D. Cleveland. Introduction to indexing and abstracting. Littleton, Colorado, Libraries Unlimited, 1983.

(٦) Lancaster, F.W. Indexing and abstracting in theory and practice. London, Library Association, 1991.

(٧) Lovins, J.B. Development of a stemming algorithm. *Mechanical Translation and Computational Linguistics*, vol. 11, nos. 1,2; March and June, 1968. pp. 11-31.

(٨) Porter, M.F. An algorithm for suffix stripping. *Program*, vol. 14, no. 2, April 1980. pp. 130-137.

(٩) Salton, Gerard. A new comparison between conventional indexing (MEDLARS) and automatic text processing (SMART). *JASIS*, vol. 23, no. 2; March- April, 1972, pp. 75-84.

(١٠) Al-Kharashi, Ibrahim A. and Martha W. Evens. Comparing words, stems, and roots as index terms in an Arabic information retrieval system. *JASIS*, vol. 45. no. 8; Septemcber, 1994. pp. 548-560.

(١١) Hegazi, M. and A.A. Elsharkawi. An approach to a computerized lexical analyzer of natural Arabic. *Computer Processing of the Arabic Language, Workshop Papers*. Kuwait, KISR, 1985. as cited by no. 10.

(١٢) Hilal, Y. Morphological analysis of Arabic speech. *Computer Processing of the Arabic Language, Workshop Papers*. Kuwait, KISR, 1985. as cited by no. 10.

(١٣) Gheith, M. and T. Elsadany. Arabic morphological analyzer on a personal computer. *Proceedings of the First King Saud University Symposium on Computer Arabization*. Riyadh, King Saud University, 1987. pp. 55-65.

(١٤) Thalouth, B. and A. Aldannan. A comprehensive Arabic morphological analyzer/generator. Kuwait, IBM Kuwait Scientific Center, 1987.

(١٥) Al-Fedaghi, S.S. and F.S. Al-Anzi. A new algorithm to generate Arabic root pattern forms. *Proceedings of the 11th National Computer Conference and Exhibition*. Dhahran, King Fahd University of Petroleum and Minerals, 1989. pp. 391 - 400.

(١٦) Yahya, A.H. On the complexity of the initial stage of Arabic text processing . *The First Great Lakes Computer Conference*. Kalamazoo, MI, 1989. as cited by no. 10.

(١٧) Klingbiel, P.H. Machine aided indexing of technical literature. *Information Storage and Retrieval*, vol. 9, no. 2; Feb. 1973. pp. 79-84.

(١٨) Klingbiel, P.H. A technique for machine- aided indexing. *Information Storage and Retrieval*, vol. 9, no. 9; Sept. 1973. pp. 477-494.

(١٩) Milstead, Jessica L. Methodologies for subject analysis in bibliograhic databases. *Information Processing and Management*, vol. 28, no. 3; 1992. pp. 407-431.

(٢٠) Craven, Timothy C. An experiment in teaching NEPHIS; a nested- phrase indexing system. *Fourth Canadian Conference on Information Science*, University of Western Ontario, London (Ontario), May 11-14, 1976. Ottawa, Canadian Association for Information Science, 1976. pp. 131-139.

(٢١) Craven, Timothy C. NEPHIS; a nested - phrase indexing system. *JASIS*, vol. 28, no. 2; March, 1977. pp. 107-114.

(٢٢) Craven, Timothy C. NEPHIS index production from a general concept network. *Communicating Information; Proceedings of the 43 rd ASIS Annual Meeting*, Amanheim, California, October 5-10, 1980. New York, Knowledge Industry Publications, 1980. pp. 180-182.

(٢٣) Craven, Timothy C. Automatic NEPHIS coding of descriptive titles for permuted index generation. *JASIS*, vol. 33, no. 2; March 1982. pp.97-101.

(٢٤) Klingbiel, P.H. and C.C. Rinker. Evaluation of machine-aided indexing. *Information Processing and Management*, vol. 12, no. 6; 1976. pp. 351-366.

(٢٥) Vleduts - Stokolov, N. Concept recognition in an automatic text- processing system for life sciences. *JASIS*, vol. 38; 1987. pp. 269-287.

(٢٦) Trubkin, L. Auto-indexing of the 1971-77 *ABI/ INFORM* database. *Database*, vol.2, no. 2; 1979. pp. 56-61.

(٢٧) Brenner, E.H. et al. American Petroleum Institute's machine- aided indexing and searching project. *Science and Technology Libraries*, vol. 5, no. 1; 1984. pp. 49-62.

(٢٨) Borko, Harold. Experiments in book indexing by computer. *Information Storage and Retrieval*, vol. 6, no. 1; January 1970. pp. 5-16.

(٢٩) Borko, Harold and Charles L. Bernier. Indexing concepts and methods. London, Academic Press, 1978.

(٣٠) Artandi, S.S. Book indexing by computer. Ph.D Thesis. Graduate School of Library Service, Rutgers, The State University. New Brunswick, New Jersey. as cited by no. 29.

(٣١) Humphrey, Susanne M. and Nancy E. Miller. Knowledge-based indexing of the medical literature; the indexing aid project. *JASIS*, vol. 38, no. 3; May 1978. pp. 184-196.

(٣٢) Rousseau, R. Use of an existing thesaurus in a knowledge-based indexing and retrieval system. *Annals of Library Science and Documentation*, vol. 38, no. 4; December 1991. pp. 127-130.

(٣٣) Karetnyk, David; Fred Karlsson and Godfrey Smart. Knowledge- based indexing of morpho- syntactically analysed language. *Expert Systems for Information Management*, vol. 4, no. 1; 1991. pp. 1-29.

(٣٤) Dawson, Andy. The Internet for library and information service professionals. London, Aslib, 1995.

(٣٥) Bates, Marcia J. Indexing and access for digital libraries and the Internet; human, database, and domain factors. *JASIS*, vol. 49, no. 13; 1998. pp. 1185-125.

(٣٦) MacDougall, S. Rethinking indexing; the impact of the Internet. *Australian Library Journal*, vol. 45, no. 4; November 1996. pp. 281-285.

(٣٧) Weinberg, B.H. Complexity in indexing systems abandonment and failure; implications for organizing the Internet. *Proceedings of the 59 th Annual Meeting of the American Society for Information Science*, Baltimore, Maryland, 21-24 Oct. 1996. Medford, New Jersey, Information Today, 1996. pp. 84-90.

(٣٨) حشمت قاسم . الإنترنت ومستقبل خدمات المعلومات . دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات ، س١ ، ع٢؛ يوليو ١٩٩٦. ص ص ٤٤-٨٨.

(٣٩) Sturr, N.O. WAIS; an Internet tool for full- text indexing. *Computers in Libraries*, vol. 15, no. 6; June 1995. pp. 52-54.

(٤٠) Khan, Kushal and Craig Locatis. Searching through cyberspace; the effect of link cues and correspondence on information retrieval from hypertext on the World Wide Web. *JASIS*, vol. 49, no. 14; December 1998. pp. 1248-1253.

(٤١) Paice, Chris D. Automatic abstracting. *Encyclopedia of Library and Information Science*, vol. 53, Supplement 16. New York, Marcel dekker, 1994. pp. 16-27.

(٤٢) Lehnert, W.G. Plot units; a narrative summarization strategy. in: W.G. Lehnert and M.H. Ringle (edts.) *Strategies for natural language processng.* Hillsdale, N.J., Laurence Erlaum, 1982. pp. 375-412. as cited by no. 41.

(٤٣) Rau, L.F.; P.S. Jacobs and U. Zernik. Information extraction and text summarization using linguistic knowledge acquisition. *Information Processing and Management*, vol. 25, no. 4; 1989. pp. 419 - 428.

(٤٤) Luhn, H.P. The automatic creation of literature abstracts. *IBM Journal of Research and Development.* vol.2, no. 2; April 1958. pp. 159-165.

(٤٥) Edmundson, H.P. New methods in automatic extracting. *J. Assoc. Computing Mach.* vol. 16, no. 4; 1969. pp. 264-285. as cited by no. 41.

(٤٦) Rush, J.E.; R. Salvador and A Zamora. Automatic abstracting and indexing. II. Production of indicative abstracts by application of contextual inference and syntactic coherence criteria. *JASIS*, vol. 22, no. 3; July- August 1977. pp. 260-274.

(٤٧) Pollock, J.J. and A. Zamora. Automatic Abstracting Research at the Chemical Abstracts Service. *J. Chem. Inform. & Computer Sci.*, vol. 15, no. 4; 1975. pp. 226 - 232. as cited by no. 41.

(٤٨) Mathis, Betty A.; James E. Rush, and Carol E. Young. Improvement of automatic abstracts by the use of structural analysis. *JASIS*, vol. 24, no. 2; March- April 1973. pp. 101-109.

(٤٩) Earl, L.L. Experiments in automatic extracting and indexing. *Information Storage and Retrieval*, vol. 6, no. 4; 1970. pp. 313-334.

الكشـــاف

(ب)

(ت)

(ق)

(ك)

(ن)

مدخل لدراسة
التكشيف والاستخلاص

الدكتور حشمت قاسم

أستاذ علم المعلومات
كلية الآداب - جامعة القاهرة
معار حاليا لجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية - الرياض



الكتاب : مدخل لدراسة التكشيف والاستخلاص

المؤلف : د / حشمت قاسم

تاريخ النشر : ٢٠٠٠

رقم الإيداع : ١٣٠٤٤

الترقيم الدولى : I. S. B. N 977 - 215 - 447 - 1

الناشر : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع

شركة ذات مسئولية محدودة

الإدارة والمطابع : ١٢ شارع نوبار لاظوغلى (القاهرة)

ت : ٣٥٤٢٠٧٩ فاكس ٣٥٥٤٣٢٤

التوزيع : دار غريب ٢،١ شارع كامل صدقى الفجالة – القاهرة

ت ٥٩٠٢١٠٧ – ٥٩١٧٩٥٩

إدارة التسويق والمعرض الدائم : ١٢٨ شارع مصطفى النحاس مدينة نصر – الدور الأول

ت ٢٧٣٨١٤٢ – ٢٧٣٨١٤٣

قائمة المحتويات

مقدمـــة

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على خاتم المرسلين ، سيدنا ونبينا محمد ، وعلى آله وصحبه ، ومن والاه إلى يوم الدين ، وبعد ..

فإن المعالجة الموضوعية للوثائق هي الأساس في استرجاع المعلومات ، أيا كانت التقنيات المستخدمة في الاختزان والبث والإتاحة . ويتناول هذا الكتاب التكشيف والاستخلاص اللذين يمثلان مستوى أكثر تعمقا من كل من الفهرسة الموضوعية والتصنيف في التعامل مع أوعية المعلومات . ويبدأ بفصل تمهيدي يضع كلا من التكشيف والاستخلاص في إطارهما العام ، ثم يعرِّف بأنواع الكشافات ، ويركز على الكشافات الوراقية ، ويعرض لأنواع لغات التكشيف ويولي المكنز ، بوصفه الشكل السائد للغات التكشيف قدراً خاصا من الاهتمام ، ويلقي نظرة على إجراءات التكشيف ، ومعايير تقييم الكشافات ، كما يعرِّف بشكلين متميزين من الكشافات الوراقية وهما كشافات العنوان ، وكشافات الاستشهاد المرجعي . كذلك يتناول هذا الكتاب الاستخلاص في فصلين يعرض أولهما لطبيعة الاستخلاص وإجراءاته ويعرض الآخر لأنواع المستخلصات وأوجه الإفادة منها وقنوات بثها . ويختتم هذا الكتاب بفصل حول استخدام الحاسب الآلي في التكشيف والاستخلاص .

وعلى الرغم من أن التوجه الدراسي هو الأساس في مسار هذا الكتاب ، فإنه لم يستطع الابتعاد تماما عن نطاق جاذبية الموجزات الإرشادية ، استجابة للطابع الإجرائي لموضوع الاهتمام ، حيث لا يمكن في مجال التكشيف والاستخلاص الاقتصار على المبادئ والأسس النظرية . وفضلا عن توثيق محتوى الكتاب ، حرصنا في التعامل مع الإنتاج الفكري على ربط القارئ قدر الإمكان بالتطورات الجارية في المجال ، بالإضافة إلى تسليط الضوء على الجوانب التي تحتاج إلى المزيد من البحث والاستكشاف .

وأنا في هذا الكتاب مدين لكل من سبقوني في موضوعه ، سواء منهم من استشهدت بأعمالهم ومن لم أستشهد بأعمالهم ؛ فقد أفدت من جهود الجميع وخبراتهم . كما أتوجه بخالص الشكر ووافر الامتنان إلى كل من شجع على تأليف هذا الكتاب وتابعه في مختلف مراحله . والشكر موصول أيضا إلى الزملاء الأعزاء من اختصاصيي المعلومات وأمناء المكتبات الذين لم يدخروا وسعا في تيسير الحصول على مراجع هذا الكتاب . ونرجو أن يكون في هذا الكتاب ما ينفع الدارسين والممارسين ، كما نرجو أن يحظى باهتمام المتخصصين في علم المعلومات .

والله تعالى من وراء القصد ، وهو سبحانه الهادي إلى سواء السبيل .

حشمت قاسم

القاهرة في يوليو ١٩٩٩م

ربيع الآخر ١٤٢٠هـ